

第8回豊洲新市場予定地における土壌汚染対策等に関する専門家会議

日 時 平成20年7月13日(日) 13:57~18:27

会 場 東京都庁第二本庁舎10階 201・202会議室

開 会

(大里課長) それでは、少し早いのですが、皆様おそろいでございますので、ただいまから第8回豊洲新市場予定地における土壌汚染対策等に関する専門家会議を開会いたします。

委員の皆様、関係者の皆様には、大変お忙しいところをご出席いただきまして、まことにありがとうございます。

申し遅れましたが、私は当会議の事務局の、司会を担当させていただきます東京都中央卸売市場管理部新市場建設課長の大里でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、まず初めに、本日の専門家会議の委員をご紹介します。

当会議座長の和歌山大学システム工学部教授の平田先生でございます。

(平田座長) 平田でございます。よろしくお願いいたします。

(大里課長) 独立行政法人産業技術総合研究所の駒井先生でございます。

(駒井委員) 駒井です。よろしくお願いいたします。

(大里課長) 京都大学大学院工学研究科教授の内山先生でございます。

(内山委員) よろしく申し上げます。

(大里課長) 京都大学大学院工学研究科教授の森澤先生でございます。

(森澤委員) 森澤です。よろしくお願いいたします。

(大里課長) 次に、お手元の資料の確認をさせていただきます。

A4のレジュメの1枚目が本会議の次第及び配付資料の名称となっております。

2枚目以降が本日の資料となっております。資料の構成でございますが、「豊洲新市場予定地における土壌汚染対策等に関する専門家会議報告書(案)」、「絞込調査結果」となっております。

以上ですが、資料に落丁等はありませんでしょうか。

それでは、本日の議事に先立ちまして、座長の平田先生よりごあいさつをいただきたいと思います。

(平田座長) 平田でございます。本日は日程調整がなかなかうまくいきませんで、日曜日にもかかわりませず、この会議を設定させていただくということになった次第でございます。多くの方にご出席いただきまして本当にありがとうございました。厚く御礼を申し上げたいと思っております。

これはほとんど毎回申し上げているのですけれども、専門家会議の大きなミッションといいますのは、豊洲の埋立地の汚染状態を知り、将来、土地改変を行う場合にどういうふうな対策が必要であるのか、どうすればリスクを避けることができるのか、こういったことを目的に会議を開催して

ございます。特に私たちは、一生涯豊洲の地に住んで、健康影響が生じないということを目標に議論をしまいいりました。そのために必要な資料といえますのは、いつも申し上げているとおり、詳細調査を行って、大体の汚染の内容を知って提言をするということでございます。そういう意味では、5月に2回、19日と31日に2週間置かずに開催されました。その会議の中に大方の資料とデータ、それから解析結果が出てございます。そういう意味では、本日も専門家会議といたしましては、大方の内容といえますのは、5月に行いました結果、さらにはその審議内容を提案としてまとめている次第でございます。

ただ、一部将来に考えられることもございますので、それらについて少し踏み込んだ内容もつけ加えてはございますけれども、大きくは5月19日と31日に行いました会議の内容が中心になる。その内容を本日この場で報告書（案）として提出をしてございますので、ご確認とご審議をいただくということになります。先生方よろしくご審議のほどお願いを申し上げます。

本日は、本当にたくさんの方ご出席いただきまして、ありがとうございました。

（大里課長）平田先生、どうもありがとうございました。

それでは、座長のあいさつが終わりましたので、報道関係の撮影担当の皆様は撮影機材をお持ちになってご退室いただきますようお願いいたします。

また、一般傍聴の方々におかれましても、静謐な会議の進行のため、撮影等のご遠慮くださいますようお願いいたします。

これより議事に入りますので、司会を座長の平田先生にお渡ししたいと存じます。よろしく願いいたします。

（平田座長）それでは、本日の審議に入らせていただきたいと思います。

議題のほうは、座長としてのまとめも入れまして四つございます。一番大部のものは（1）の豊洲新市場予定地における土壌汚染対策等に関する専門家会議報告書（案）の説明ということになってございます。こちらのほうはすごく大部な報告書でございまして、すべてを読み上げるということは大変な時間がかかるものですから、それもほとんど、もう資料は先ほど申し上げました5月19日と31日に出てございますので、重要なところをピックアップして事務局のほうから説明をさせていただくということになると思います。

そういう意味で、目次のほうをご覧いただきまして、1.はじめに。それから、2.検討の背景、3番が既往土壌汚染調査・対策の評価および今後の対策に向けての課題となっておりますが、ここまでを一くくりとして説明をいただき、再度ご確認をいただくということ。それから、4の追加調査から9の今後東京都がとるべき対策のあり方というところまでを全体として説明をいただくとい

うことで、前半と後半に分けて2回説明をして、ご審議をいただきたいと思っております。

それでは、最初に前半部分の説明をお願いしたいと思います。本日も専門家会議の事務局をしていただいております国際環境ソリューションズ株式会社に出席をいただいておりますので、そちらのほうから説明をしていただきたいと思いますと思っております。

(中島室長) お手元の専門家会議報告書(案)に基づいてご説明させていただきます。

まず目次のほうをご覧くださいまして、今、座長のほうからもご紹介ありましたように、1.はじめにということで、当専門家会議および検討の経緯についてまとめてございます。その後、2としまして検討の背景というところで、新市場予定地の概要および東京ガス株式会社により行われました既往の調査および土壌汚染対策について。さらに、それを受けて東京都が当初予定した土壌汚染等の対策についてまとめてございます。それら、その背景を受けた形で、3章で既往の土壌汚染調査・対策に対する評価およびこの段階での今後の対策に向けての課題の整理をしてございます。以上、内容につきまして、主に検討の流れがわかるような形でご説明をさせていただきます。

まず1-1をおめくりいただきまして、1.はじめにというところでございます。1.1で会議の目的を書いてございます。これは確認のため読み上げさせていただきます。

「豊洲新市場予定地における土壌汚染対策等に関する専門家会議(以下「専門家会議」という。)」は、生鮮食料品等を扱う豊洲新市場において、食の安全・安心を確保する観点から、東京都の土壌汚染対策の妥当性等について検討し、評価・提言を行うことを目的といたしました。

構成メンバーのほうは、先ほどご紹介ありました先生方4名で、事務局のほうは中央卸売市場のほうで行ってございます。

また、座長が特に必要と認めるときという形で委員を招集して、ワーキンググループの開催もしてございます。

1.3で検討事項(項目)ということで、専門家会議での検討項目を4つお書きしてございます。としまして、汚染土壌の追加調査の必要性、土壌汚染対策の妥当性、土壌を含めた環境管理方法、その他必要な事項ということで、その検討の流れのほうを次のページ、1-2ページに、図1.3.1という形でまとめてございます。

この図を簡単にご説明いたしますと、まず青の枠で囲んでおります範囲が専門家会議で検討される対象範囲でございます。それぞれの内容の右側、あるいは左側のほうの枠につきましては、右下のほうに、この報告書の中での該当する章番号を付してございます。

まず流れをご説明いたしますと、東京ガス豊洲工場の操業履歴・土地利用がございまして、それと、左側のほうに、枠の外になりますが、東京ガス株式会社により行われました既往の土壌汚染調査・

対策の結果がございます。その二つを受けまして、枠の中になります。既往の土壌汚染調査・対策の評価を専門家会議のほうで行ってございます。

既往の土壌汚染調査・対策の結果を受けまして、左側のほうの上から二つ目になります。東京都のほうでは、土壌汚染等の対策を当初計画されていた内容がございます。この東京都が当初予定していた土壌汚染等の対策および枠の中の上から二つ目の既往土壌汚染調査・対策の評価の内容を受けまして、東京都が当初予定していた土壌汚染等の対策に向けての課題の検討を行ってございます。

この課題を受けまして、追加調査が行われました。左側のほうに行っております。その課題を受けて東京都が計画する土壌汚染等の対策のほうに地下水管理が追加されてございます。本専門家会議の調査ということで追加調査がまず行われ、その結果が評価されてございます。その追加調査結果の評価を受けて、詳細調査およびその他の調査が行われてございます。詳細調査結果の評価がなされ、それを受けた形で東京都が詳細調査を行う前に計画しておりました土壌汚染等の対策について評価が行われてございます。

最後に、今後東京都がとるべき対策のあり方ということで、ここまで、前回までの専門家会議のほとんどが報告をなされており、最後の、今後東京都がとるべき対策のあり方の検討について一部本日の報告内容となっております。

さらに、左下のほうにいきますが、その専門家会議からの対策のあり方を受けの形で絞込調査が東京都により行われてございます。その絞込調査の後、さらに環境確保条例の対象になるということで土壌汚染調査が行われるという流れになってございます。

検討の経緯は、1 - 3 ページから 1 - 5 ページのほうに、1 . 4 ということでおまとめしてございます。第 1 回から、1 - 4 ページで第 7 回まで、1 - 5 ページのほうは、第 8 回、本日の結果および第 9 回の内容が追加される予定でございます。

2 - 1 ページから、2 章ということで検討の背景をお載せしてございます。こちらのほうは、新市場予定地の概要ということで、2 . 1 . 1 で豊洲新市場建設計画の概要をまとめてございます。詳細は省略させていただきますが、敷地面積としまして約 40.7ha。2 - 3 ページの図をご覧くださいのですが、下の図 2 . 1 . 3 の中に 5 街区、7 街区、水産仲卸売場の枠の中が抜けておりますが、これは 6 街区でございます。5 街区が約 12.9ha、6 街区が約 14.3ha、7 街区が約 13.5ha、合わせて約 40.7ha となっております。このような形で施設が配置される予定でございます。

この土地の利用履歴を 2 - 4 ページからまとめてございます。まず (1) 土地造成につきまして、本地域、もともとは海面下にあったということで、埋立築造されておる土地でございます。豊洲ふ

頭につきましては、主に港湾施設整備での浚渫土、主として砂質土から成っているということでございます。

(2)でございますが、土地利用の履歴ということで、この新市場予定地におきましては、東京ガス株式会社豊洲工場が、昭和31年から昭和63年まで、32年間都市ガスの製造・供給をしてございました。その後、工場廃止、施設撤去が行われまして、平成9年より東京都の土地区画整理事業が施行されてございます。

その有害物質の使用、排出状況を(3)でまとめてございますが、この東京ガスの豊洲工場におきまして、昭和31年から昭和51年まで石炭ガスの製造が行われていました。その製造過程におきまして、ヒ素化合物が触媒として一部使用されていた。さらに、副産物という形でベンゼンとシアン化合物が生成されてございました。その生産および排水処理のプロセスは、次のページになりますが、図2.1.6のような形になってございます。また、土地利用の履歴はその上の表2.1.1の形でまとめてございます。

この石炭から製造されたガスの中にベンゼンおよびシアン化合物が含まれてございまして、これを冷却して回収し、気液分離した液体をさらに沈殿処理をして固液分離する。そして、排水を集めて活性汚泥法、あるいは活性炭吸着で処理をしていたということでございますけれども、その汚泥の中にはシアン化合物が凝集沈殿すると。その凝集沈殿したものについては回収して外部で過熱分解処理されていたということでございます。

この第2章の段階では、その後追加調査あるいは詳細調査を受けて明らかとなってきた履歴につきましては、まだ配慮前の段階で評価をしてございます。

2-6ページでございますが、(4)都市ガス製造工場の施設配置ということで、石炭ガスが製造されていた当時の施設配置図を2-7ページ、図2.1.7ということでお示ししてございます。この赤く塗りつぶされたところが、それら使用履歴箇所ということでございます。

この土地の地質状況につきまして、2-8ページ、図2.1.8でございます。右寄りのほうにそれぞれの側線の位置が示されています。まず5街区につきましては、E~Fで、6街区につきましてA~B、7街区につきましてC~Dの断面についてそれぞれ地質構造をその下にお示ししてございます。この中のYc層と言いますのが有楽町層の粘性土でございます。その上に盛土あるいは埋土ということで、上位からHgという礫混じりの土砂、あるいは場所によってでございますけれども、Hcと呼ばれる粘性土が挟まって、砂質土Hs、黄色いところになるという状況でございます。後ほど既往の調査のほうでもご説明いたしますけれども、大体深さで3mといえますと、このHcが入っておりますところよりも上が主となってございます。この辺は既往の調査の調査資料のほうで関

係してまいります。

以上のような土地におきまして、既往の調査・対策が行われてございます。まず2 - 9ページでございますが、2.2ということで、既往調査結果（東京ガス（株）実施）ということでございます。

2.2.1でございますが、調査の概要で、豊洲地区におきましては、東京ガス株式会社が、東京都の環境確保条例およびその下での東京都土壤汚染対策指針、平成12年の段階での条例および13年9月の段階での指針に基づく土壤汚染状況調査ということで、概況調査、これはベンゼンを対象とした表層土壤ガス調査でございます。さらに、詳細調査で、ボーリングにより土壤の溶出量あるいは含有量の調査、さらに地下水の調査。地下水につきましては、ボーリング孔を使って地下水を採水して分析するという調査が実施され、その結果に基づいて土壤汚染対策が行われております。

その内容を2.2.2ということで、まず概況調査。概況調査につきましては、ベンゼンを対象とした表層土壤ガス調査が、表2.2.1の中になります。20mメッシュの交点で行われてございます。土壤ガスとしてベンゼンが1.0volppm、体積ppmでございますが、それ以上検出された時点でさらに10m間隔での調査を追加しているということでございます。

この表層土壤ガス調査におきましては、その1.0volppmを超える値を示す地点があったと。その地点についてはその後ボーリング調査が行われているということでございます。

2.2.3の詳細調査。ボーリングによる溶出量および含有量調査でございますが、先ほどのベンゼン（第一種有害物質）、揮発性有機化合物に対しまして、ベンゼンの土壤ガスが検出されたところ等を中心とするもの、および重金属等に対するボーリング調査が行われています。

その調査内容は表2.2.2（1）～（2）ということで、揮発性有機化合物と重金属等に分けてお書きしてございます。

まず揮発性有機化合物、ベンゼンにつきましては、任意で48点、プラス表層土壤ガス調査で1.0volppm以上が検出された8地点で合わせて行われております。新市場予定地内については49地点ということでございます。この中で、工業操業時の地表面相当から最大深度で7mまで調査が行われています。概況調査で土壤ガス濃度が1.0volppm以上検出されたところにつきましては、最大深度10mまで調査がなされてございます。

重金属等につきましては、まず一次調査ということで、工業操業時の地表相当から原則深さで3mまでの調査が行われています。その結果を受けた形で、一部、二次調査で工場操業時の地表から最大深度7mまでという形でございます。

調査結果でございますけれども、土壤の溶出量調査の結果、ベンゼンとヒ素、鉛、水銀、六価ク

ロム、シアン化合物、6項目について東京都の汚染土壌処理基準、以下「処理基準」と言っておりますが、それを超過した箇所がございました。カドミウムはすべて処理基準を満足したと。六価クロムにつきましても、新市場予定地内においてはすべて処理基準を満足したという結果でございました。

また、土壌含有量、このときの含有量は、今の土壌汚染対策法で言う含有量ではなくて、全量という値ですが、当時の含有量参考値というものを超過した箇所がございました。

2 - 11ページでございますが、地下水の調査でございます。先ほどの土壌汚染状況調査のためのボーリング孔を使って調査が行われています。ボーリング孔47カ所につきまして調査が行われてございます。結果としましては、ヒ素、鉛、シアン化合物、ベンゼンの4項目について地下水環境基準を超過している箇所があったということで、この報告書の中では、ベンゼンとシアン化合物について、その濃度分布を次の2 - 12ページ、2 - 13ページでお示ししてございます。それぞれ、濃度の等高線の形でお示ししております、青の濃いところが低濃度で、だんだん赤くなっていきますと濃度が高くなるという分布が確認されています。それぞれ、図面の中に黒の小さな丸がありますが、そのときの調査地点、47カ所でございます。

続いて、既往の土壌汚染対策につきまして、2 - 14ページからおまとめしてございます。

2 . 3 ということで、既往土壌汚染対策（東京ガス（株）実施）でございます。まず、その概要を2 . 3 . 1で書いていますが、先ほどの土壌汚染状況調査で基準を超えておりましたベンゼン、ヒ素、鉛、水銀、六価クロム、シアン化合物の6項目を対象に、その下に、と書いてある方針で対策が行われています。としまして、そのときの地盤面、A.P. + 4 m程度からA.P. + 2 mまでの範囲で、操業由来による処理基準を超える土壌についてはすべて処理基準以下に処理をするという方針でございます。として、操業由来により処理基準の10倍を超えた土壌は、深さにかかわらずすべて処理基準以下に処理をするという方針でございます。

処理工程はその後、2 . 3 . 2から2 . 3 . 4と書いてございますが、まず詳細調査で、その対策の平面的な対象範囲、汚染土壌の範囲を絞り込んでございます。さらに、その土壌を掘削したとき、掘削除去の完了という意味では、2 . 3 . 3のほうですが、確定した要処理範囲の外周にまず矢板を打設したと。その処理範囲内の要処理データ地点、すなわち基準を超過しているところと処理不要データ地点、基準に適合していたところの中間を結んだ線で区分する。その中点のところ、その内側を掘るといって行われてございます。

さらに、掘ったところの底面と側面、それぞれ土壌の分析が行われてございます。その分析結果が基準を満たしていればそこまで、満たしていない場合には、さらに処理が必要な範囲を増やし

ていくという方法で行われていました。

実際に土壌が掘削された範囲、2 - 16ページから図面でおつけしてございます。2 - 16ページ、図2.3.2(1)、これが5街区の中での土壌の掘削範囲の平面位置でございます。斜線でハッチングされたところ、ここの汚染土壌が掘削除去されています。同様に、6街区が次の2 - 17ページ、7街区が2 - 18ページとなっております。

その掘削に対しまして、掘削する前、する後の汚染状況を鳥瞰図のような形で立体的に見ておりますのが、2 - 19ページと2 - 20ページでございます。まず、2 - 19ページにつきましては、これはベンゼンでございまして、上の図が土壌汚染の対策前で、実際調査が行われているところのすべてのデータがこれで載っています。調査されているところは、非常に限られてございます。

また、この色でございますが、図面の下に凡例をつけておりますけれども、ピンク色で塗られているのが基準を10倍以下の範囲で超過したところ、赤のところは10倍以上超過したところということで、この既往の土壌汚染対策におきましては、10倍以下超えていたところ、先ほどのA.P. + 2 mよりも下につきましては、10倍以上超えていたところのみ対策範囲となっております。A.P. + 2 mよりも上につきましては、人為的に基準を超えているところはすべて掘削されているということで、下の土壌汚染対策後というところを見ていただくとわかりますように、基準を10倍以下超過する範囲で汚染土壌が残っているという状況を表してございます。

同様に、シアン化合物の結果が2 - 20ページ、図2.3.3(2)でございます。重金属等につきましては、基本的に当初ボーリング調査は深さ3 mまで行われてございます。その結果で、3 mよりも基準を上回るところが続いている場合には7 mまで調査をしているということで、上の土壌汚染対策後を見ていただければわかりますか、部分的に7 mまで掘られているところがございます。やはり基準の10倍以下の範囲で超過、基準を10倍以上超過で色分けがなされています。それに対しまして、対策後でございますが、やはりA.P. + 2 mよりも下については、基準を10倍以下の範囲で超えているものはそのまま残っているという状況でございます。

このときの対策で行われました処理方法は、2 - 21ページ、表2.3.3という形でお書きしてございます。場内、敷地内で行われました処理と敷地の外に搬出されて行われた場外搬出処理と、それぞれ汚染物質に対してどういう対策がとられたかというのを表でまとめてございます。

その表の下、2.3.5ということで、土壌汚染対策実施後の処理基準超過土壌分布状況でございますが、先ほど鳥瞰図でご説明しましたように、操業由来の処理基準を超えた土壌のうち、A.P. + 2 mよりも深いところの範囲で、処理基準の10倍以下の範囲で上回っているものについては対策の対象となっておりませんので、土壌汚染対策実施後もそのまま残存した状態となっているという

状況でございました。

2.3.6で、PCBとダイオキシン類につきましてですが、これは都市ガスの製造で出てくるものではございませんが、もともとが浚渫された土地であるということから、埋立地に用いられた浚渫土に含まれていた可能性が考えられるということで、東京ガス株式会社のほうで埋立処理のための搬出土について、埋立地の受入基準に基づく分析調査が行われておりましたので、その結果が整理されてございます。

その行っていた内容を表2.3.4で書いてございますが、PCBの土壌溶出量およびダイオキシン類の土壌の含有量について、PCBが19カ所、ダイオキシン類が11カ所分析されていまして、いずれもPCBのほうは処理基準に適合、ダイオキシン類につきましては、ダイオキシン類に係る土壌環境基準に適合していたということで、いずれも汚染は起こしていないということが確認されてございます。

このような既往の調査対策の結果を受けまして、2-23ページから、2.4ということで、東京都が当初予定していた土壌汚染等の対策の内容でございます。

2.4.1で、当初予定していた土壌汚染対策の内容を書いておりますが、東京ガス株式会社が実施した土壌汚染処理に加えまして、その下の表2.4.1で示す土壌汚染対策が当初東京都により予定されておりました。

その下に概念図を2.4.1ということで書いてございます。まず操業由来により処理基準を超える土壌約4haについては、当時の現地盤A.P.+4mになりますが、A.P.から2m分、A.P.+2mまでの土壌については、掘削をして、処理基準以下に処理をします。これは東京ガスにより実施済みであるということでした。その上に2.5mの盛土を東京都が行うという予定でございました。

また、自然的要因によって処理基準を超える土壌、約18haございますけれども、これは土壌汚染対策法、東京都の環境確保条例いずれも対象外でございますが、生鮮食料品を扱う市場用地であるということから、現地盤面、現在で言えば旧地盤面になりますが、A.P.+2mまでの範囲について土壌を掘削して入れ替えると。さらに、その上に2.5mの盛土を行うということが東京都により計画されておりました。

また、処理基準以下の土壌、土壌汚染ということではない土壌でございますが、約16haについて、建物建設地以外については、残置の構造物撤去、地盤改良が実施される関係で、A.P.+4mからA.P.+2mの範囲についてはすべて掘削し、入れ替えるという計画でございました。その上に2.5mの盛土がなされる。

一方、建物建設地の処理基準以下の土壌については、2.5mの盛土を行うと。その2.5mの盛土の

上ですが、堅固なコンクリート床、厚さ25～40cmで被覆をするという予定になっていました。

この対策を行った場合の、対策実施後の土壌の状況を2-24ページ、2.4.2ということで書いてございます。この形で土壌汚染対策等が行われた場合には、A.P.+2mよりも深い位置において汚染土壌処理基準を10倍以下の範囲で上回る濃度のベンゼン、シアン化合物、ヒ素、鉛による汚染土壌が残留いたしますが、A.P.+2mからA.P.+6.5mまでの範囲につきましては、すべての処理対象物質が処理基準以下となるという計画でございました。

2.4.3で東京都の環境確保条例の求める土壌汚染対策との比較をしてございます。条例では、厚さ50cm以上の土壌の被覆でございますが、それに対して2.5m行くと。また、厚さ10cm以上のコンクリート、もしくは厚さ3cm以上のアスファルト、あるいはこれと同等以上の耐久性、遮断の効力を有するものにより覆うというものに対しては、厚さ25～40cmのコンクリート床、もしくはアスファルト舗装と。そうすると、いずれも条例で定められているものにはかなりスペクトして、オーバーするようなもの、きちんとした対策が行われるという予定でございました。

2.4.4で、地震対策ということで、建物部分につきましては、杭基礎の施工ということで耐震対策が行われる。建物以外につきましては、地盤改良等を行うことで液状化対策を行うことが予定されておりました。主な液状化対策工法ということで から で示しております。排水工法、あるいは締固め、固結、地下水低下と、こういったものが考えられておりました。このうちの締固め工法（サンドコンパクションパイル工法）におきましては、その施工の際に地下水が揚水されますので、地下水中の有害物質はそこで回収されますから、濃度低下にもつながると考えられるということでございます。

また、2.4.5で、高潮対策でございますが、海面との境界については、護岸工事が既に完了しているということで、高潮対策でA.P.+6.5mまで矢板で護岸が構築されているという状況でございました。

ここまでご説明した内容を受けて、3章、3-1ページでございまして、既往の土壌汚染調査・対策の評価および今後の対策に向けての課題ということで整理をしてございます。

3.1で、既往土壌汚染調査・対策の評価ということで、まず3.1.1で既往土壌汚染調査結果の評価でございます。

では、当時の環境確保条例に基づく土壌汚染状況調査として既往土壌汚染調査が実施されると。平成13年9月に告示された東京都の土壌汚染対策指針をベースに、第二種有害物質（重金属等）6項目を対象としたボーリング調査が30mメッシュで行われております。また、第一種有害物質（揮発性有機化合物）1項目（ベンゼン）に対して、表層土壌ガス調査が20mメッシュで行われ

ています。

としまして、これらの調査の結果、ベンゼン、ヒ素、シアン化合物、鉛、水銀、六価クロムの6項目について土壌溶出量が処理基準を上回った箇所がある。ヒ素、鉛、水銀の3項目については、含有量参考値を上回った箇所があるということが確認されてございました。

でございますが、まずベンゼンに対してですが、概況調査（表層土壌ガス調査）で1.0volppm以上のベンゼン濃度が検出された8地点および任意の48地点の計56地点、新市場予定地内は49地点になりますが、これらの地点について最大で深度7mまでの詳細調査（ボーリング調査）が行われています。

一方、重金属等に対しては でございますが、詳細調査（ボーリング調査）として、一次調査で東京ガス株式会社豊洲工場操業時の地表面（約A.P. + 4m）から原則として深度3m（約A.P. + 1m）までの範囲の土壌汚染状況が把握されていると。深度3mで処理基準を上回っていた地点についてのみ二次調査で、最大深度7mまでの土壌汚染状況が把握されています。

として地下水調査でございますけれども、概況調査および詳細調査のためのボーリング孔を利用して採水されております。したがって、把握された地下水質は、揮発性有機化合物（ベンゼン）の詳細調査あるいは重金属等の二次調査（7mまでの調査）が行われた一部の地点を除きますと、A.P. + 4mから原則として深さ3m（A.P. + 1m）までの限られた範囲の地下水汚染状況であるということでございます。

として、土壌汚染状況調査の結果を受けて、処理範囲確定のための詳細調査も行われているということから、平面的には比較的科学的な観点からの調査が行われており、調査の精度はある程度高いという評価が専門家会議での検討でなされています。

また、 として、深度方向につきましては、揮発性有機化合物、重金属等、いずれも土壌汚染がなくなっている深さが確認されていないところが一部にある。深度方向の土壌汚染調査が不足しているということから、追加調査の必要性が言われてございます。

その追加調査が必要な範囲、3 - 3ページ、図3 . 2 . 1ということで書かれてございます。色塗り、2種類ございます。ピンクで塗りつぶされておりますのが判定基準 ということ、基準超過を確認した深さで調査が終了されているという地点でございます。薄いオレンジとありますが、黄色で塗られております判定基準 というのは、基準値適合を2深度で確認しておらず、一つの深さで確認して終了しているところ、それぞれ11区画と29区画でございます。中のアルファベットは、右側に凡例が書いてございますが、ベンゼン、ヒ素、シアン化合物、いずれの物質がそうであったかというのを書いてございます。これらの塗りつぶされている箇所が、深度方向の調査が不十分な

場所ということで抽出されています。

3 - 1 ページにお戻りいただきまして、でございますけれども、新市場予定地は湾岸地域の埋立地にあるということから、ヒ素、鉛が溶出量基準を若干超えているという部分は自然由来のものである可能性が高いということでした。

またでございますが、埋立時期および東京ガス株式会社が行った搬出土の分析結果から、PCB、ダイオキシン類についてはいずれも汚染土壤がないということが確認されています。

3 . 1 . 2 で既往の土壤汚染対策の評価でございます。まず として、東京ガス株式会社豊洲工場操業当時の地表面、A.P. + 4 m から A.P. + 2 m までの範囲については、汚染土壤処理基準を超えていることが確認された土壤がすべて処理基準に適合する濃度まで処理されています。通常的生活環境において汚染土壤を直接摂取する可能性は考えられないということから、直接摂取によるリスクはないと考えられるということでもございました。

として、新市場予定地内における地下水の利用はないということから、地下水等の摂取によるリスクはないと考えられております。

としては、A.P. + 2 m 以深については土壤溶出量が汚染土壤処理基準を10倍以下の範囲で超過する汚染土壤が残っているということから、その土壤中のベンゼンおよびシアン化合物が水に溶け出して移動して、周辺の海域や水域に流出しないよう管理することが重要であるということでもございました。

この評価を受けて、3 . 4 ページから東京都が行う土壤汚染等の対策に向けての課題ということでもございます。

まず3 . 2 . 1 で対策全般についてでございますが、 として、その対策計画の内容は、土壤汚染対策法および環境確保条例の求める内容を十分に満たしていると。ただし、新市場予定地では水産物および青果物の卸売市場としての利用が計画されておりますので、食の安全という観点を考慮し、上乘せ的安全策も必要であると思われるということでもございました。

として、A.P. + 2 m 以深に土壤溶出量が汚染土壤処理基準の10倍以下の範囲で超過する汚染土壤が残ることになる。したがって、残った汚染物質を適切に管理していく必要があるということでもございます。

として、揮発性が高く、地下水を介して移動しやすいベンゼンおよび地下水を介して移動しやすいシアン化合物、この二つについての対策が重要である。建設工事の際に合わせて可能な対策を行うなどして、管理を行いながら地下水環境基準を達成する方法を検討する必要があるということでもございました。

また、3.2.2で地下水管理についてでございます。表と図を次の3 - 5ページにおつけして
ございます。まず ということ、東京都が予定していた土壌汚染対策等を実施することで、新市
場予定地の計画地盤面から深さ4.5mの範囲（A.P. + 2 m ~ 6.5m）まではすべて処理対象物質が処
理基準以下となるということから、直接摂取のリスクは生じないと考えられています。

しかしながら、 でございますが、A.P. + 2 mより深い位置に処理基準の10倍以下の濃度でベン
ゼン、シアン化合物、ヒ素、鉛による汚染土壌が一部の範囲に残留するということから、地下水の
対策や管理を行うことを計画する必要があるということでございます。

その計画すべき地下水管理の方法と内容が、3 - 5ページの表3.2.1および図3.2.1に
示すとおりであるということでございます。

まず地下水位の上昇により有害物質の上方への移動を防止するために、地下水位をモニタリング
し、地下水面の上昇を防止して一定レベルに保つために、雨水の浸透防止や地下水位上昇時の揚水
処理等を準備する必要がある。

二つ目としまして、揚水した地下水の水質をモニタリングし、必要な処理方法を準備する必要が
ある。

三つ目として、毛管現象による地下水中の有害物質の上方移動を防止するため、A.P. + 2 mの地
下水面の上方に砕石層を設けて、毛管上昇を遮断することが有効であるということございませ
した。

3 - 5ページで、3.2.3でございますが、揮発性有機化合物ベンゼンに対する対応というこ
とで、まず ですが、地下水から揮発したベンゼンがガスとして上方に移動し、建物基礎の隙間や
亀裂から建物内に侵入する可能性が考えられる。そのため、食の安全を考慮し、地下水中のベン
ゼン濃度を把握し、工事の際に併せて対策を行い、管理を行いながら地下水環境基準を達成する方
法を検討すべきである。

としまして、石炭の乾留が行われていたということから、新市場予定地の土壌汚染は油汚染と
しての特徴を併せて有している可能性があるということ、将来の管理に必要なデータといたしま
して、多環芳香族炭化水素（PAH）あるいは油分についてもデータを取得しておくことが望ましい。

としまして、ガスがたまる可能性がある地下施設について、配置を検討することが望ましいと
いうことございました。

3 - 6ページで、3.2.4、地震による液状化の懸念に対してということ、まず ですが、
液状化対策として地盤改良工事による対応が予定されてございました。

として、この地盤改良工事を地中のベンゼンの浄化を兼ねた方法で行うということ、ベンゼ
ンによる影響を防止する観点から、それが有効であろうということございました。

として、地盤改良工事の際に行う地中のベンゼンの浄化方法といたしまして、地盤に打ち込む砂ぐいにベンゼンの微生物分解を促進する材料を添加するというのも有効であると考えられるという状況でございました。

以上が既往の調査対策結果及び東京都が当初考えていた対策の内容に対する専門家会議での評価でございます。

以上でございます。

(平田座長) どうもありがとうございました。

今説明いただきました内容は、第1回の専門家会議で出た資料をもとに検討した、この内容が中心になってございますが、現実には水平方向の土壌の調査の話と、それから鉛直方向の話があって、鉛直方向については一部十分な調査がなされていないところがあるから、再度調査をするということと、もう一つは、揮発性物質、これは以前からいろんな疑問を提出されてはいたのですけれども、揮発性物質を扱うのに、将来土壌のほうを対策しても、地下水のほうに揮発性物質が残るだろうということで、そこから気化したものが地上でどういう影響を与えるのだろうと、こんな議論があったかと思えます。そういう意味で、将来は地下水のほうにも重点を置いた調査が必要であろうというのが、その当時の結論であったというふうに思っております。

そういったところが最終的に3章のほうでまとめられ、入っているということだと思えますが、何か抜けているところ等々はございませんでしょうか。もう何回か確認はしていただいているのですが。特に3-5の図3.2.1というのは最初に出てきた図面だと思います。あるいは、2-23ページにあります図2.4.1というのも、最初に東京都から提示された対策のあり方の全体像であるというふうに思っております。これに対して調査をしてという話になるのですが、いかがでしょうか。

なければ、次に進ませていただいて、また振り返ってということになると思えます。特に、ちょっと時間は押しているのですが、4のほうの追加調査を行ったということで、ここはD-12で10ppmのベンゼンが出たという、本来もともと出ないはずのところ、地下水で、大変濃度の高い10ppm、基準の1,000倍のベンゼンが出たということで、これが一つのターニングポイントであったかと思うのですが、この調査の結果をもとに、10mメッシュの詳細調査に入っていったというのが5章でございます。

その結果をもとに、では、実際にベンゼン、シアンというのは地上に出たときにどういうふうな曝露量になるのだということですね。特にこの専門家会議におきましては、70年といいますが、一生涯この地に住んで健康影響が生じないような、そういった対策を考えていこうということになる

ものですから、我が国ではまだ導入されてはございませんけれども、将来に、リスク管理といいますが、曝露量を正確に見積もる必要があるということで、少し先走ったところもございますが、地下水から地上に物質が気化をして移動すると、そういった計算もさせていただいて、結果が出ているというのが7章で、あとは8章、9章で、東京都の対策すべき内容であると。特に9章につきましては、いわゆるこの専門家会議が東京都に対する提言書であるというふうにご確認をいただきたいというふうに思っております。

そういう意味で、4章から大体の流れはそういう形なのですが、それをもう少し詳しい形で説明をいただきたいというふうに思っております。

続きまして、説明をお願いいたします。

(中島室長) それでは、4章以降のご説明をさせていただきます。

まず、4章、4 - 1ページでございます。追加調査で、ここからが専門家会議で調査をされている部分でございます。

4 . 1の追加調査の目的と4 . 2の追加調査の実施内容を合わせた形で、ご説明をまずさせていただきます。

まず、目的の で、地下水の対策及び管理が重要であるため、新市場予定地内の地下水の現況を把握すると。 としまして、地下水中のベンゼン濃度を低下させる微生物処理の際の検討に必要となります地下水の状況を把握すると。この二つの目的に対して、4 . 2でいいます の地下水質調査、 の地下水位調査を行ってございます。

また、4 . 1の目的の3番目、東京ガス株式会社が実施した土壌汚染状況調査について、深度方向の調査が不十分と指摘された箇所の状況を把握すると。この目的のため、4 . 2でいいます 土壌汚染物質調査(補足調査)というものを行ってございます。

また、4 . 1の目的の 揮発性物質のガス化による影響、ベンゼンのガス化による影響が懸念されるため、表層のベンゼンの土壌ガス濃度及び土壌ガス中のベンゼン濃度の鉛直分布を把握するとともに、表層土壌ガス中に高濃度のベンゼンが検出された地点の地下水中ベンゼン濃度を把握すると。この目的のため、4 . 2でいいます の表層土壌ガス(ベンゼン)調査、 の土壌ガス(ベンゼン)の鉛直分布調査、 地下水追加調査、この三つの項目を行ってございます。

また、4 . 1の目的の 毛管上昇による土壌汚染物質の上方移動が懸念されるため、土壌汚染物質の鉛直上向きの移動状況を確認するとともに、毛管現象の程度を確認すると。この目的のため、4 . 2でいいます の土壌汚染物質の鉛直分布調査、 の土壌水分の鉛直分布調査が行われてございます。

目的のほうでいいます 油汚染に対する生活環境の保全及び人の健康保護の観点から、油汚染の状況を確認する。この目的のため、4.2でいいます 油汚染状況調査が行われてございます。

また、目的のほうには入っておりませんが、追加調査 のD-12(6街区)等のモニタリング調査、これは先ほど座長のほうからもありましたが、高濃度のベンゼンが検出されたことに伴う追加の調査でございます。この内容を簡単にご紹介していきたいと思っております。

まず、4.3で、ボーリングの実施状況ということで、この追加調査におきましては、ボーリングにより観測井を設置したり、試料採取を行ってございます。

そのときのボーリングでの結果、ボーリング地点が4-3ページ、図4.3.1でございます。黒丸の66カ所でございます。このそれぞれの地点を行いました理由が4-4ページ、図4.3.2でお書きしてございます。これは時間の関係でちょっと省かせていただきたいと思います、それぞれ調査地点の設定に根拠があるということでございます。

この調査を行いましたときに測量をして求めました各地点の地盤高が4-5ページ、図4.3.3でございます。いずれもA.P.+何mかというのを値で入れてございます。見ていただきますと、5街区のほうについては、A.P.+6.大体5m前後から上ということで、既に盛土がなされておる状況でございます。また、6街区については大体3.5mから4.2、4.3m、場所によっては4.5mぐらいということで、こちらはまだ盛土がなされていない状況、東京ガス操業時の地盤面でございます。7街区につきましては、一部6.4mぐらいから、高いところで7mを超える範囲、場所により4m程度のところもございます。盛土がなされている範囲となされていない範囲があるという状況でございました。

このときに、実際に調査のときの結果をもって、先ほどと同じく、地質断面図を4-6にお示ししてございます。特にYc層、有楽町層に注目をしていただきたいと思います、一番上、5街区につきましては、青の上っ面になりますけれども、有楽町層の上端というのがA.P.+1m前後とか、非常に浅い位置にございます。それに対して6街区、あとは7街区の西側のほうにまいりますと、A.P.-5mぐらいということで、有楽町層の上端というのが非常に低いところにあるという状況でございます。

まず、そのボーリングの実施状況からは以上のような状況を確認してまとめてございます。

続いて、4-7ページで、地下水質調査でございます。

地下水の対策あるいは管理の重要性から、地下水質の現況を把握すると。また、ベンゼンの微生物処理の検討に必要な状況を把握するという目的で行ってございます。

その調査内容は4-8ページ、表4.4.1ということでおまとめしてございます。調査時期と

調査項目、汚染にかかわる項目と、微生物に絡んで一般の水質の項目で、それらをまずボーリングで観測井を設置いたしまして、その中の水を置きかえる作業、パージ作業というもので新鮮な地下水と入れかえをしまして、そのスクリーン区間の中間、井戸の中に集まりました水の真ん中付近から新鮮な地下水を採水して分析するという作業を行ってございます。調査地点が56カ所ということでございます。

その結果の概要を、その下、表4.4.2ということでまとめてございます。それぞれ地下水環境基準に対して測定された最高濃度、先ほど言いましたように、6街区のD-12という地点でベンゼンが最高10mg/ℓ、地下水環境基準の1,000倍の値で検出されたということでございます。あと、調査地点数に対して地下水環境基準の超過地点数及びその割合を右側のほうでお示してございます。

このD-12につきましては、次の4-9ページ、4-10ページに、ベンゼン及びシアン化合物の追加調査の地下水の結果を入れてございます。先ほど言いましたように、D-12というところ、10という値が赤い数字で書かれておるところが今の高濃度の検出地点でございます。東京ガスによる対策で掘られた範囲が水色で塗られている範囲でございます。ですので、このD-12については、東京ガスによる対策の範囲ではなかったということが確認されてございます。

あと、この地下水調査に対しまして、先ほどご説明した東京ガスが行いました地下水調査というのは、帯水層の一部、おおむね深さで3mまでを対象としたものでございますが、この追加調査以降行っております地下水質調査というのは、帯水層全体、先ほどの有楽町層の上端よりも上側すべてであります地下水を対象としてございます。帯水層の底の深度というのは、深さで4から12mということで、既往の地下水調査の深さ3mまでとはかなり違っていると、帯水層の平均的な汚染状況を把握しておるということでございます。

また、バイオレメディエーションに関する項目の結果を4-11ページにお載せしてございます。概要ということで表4.4.3に値を示してございます。その評価を、その下、表4.4.4ということでお書きしてございます。この中で注目する必要があるのは、表4.4.3でいいます塩分濃度ということで、6街区、7街区、最高値2万2,000mg/ℓ、あるいは1万4,000mg/ℓと、かなり海水に近い濃度が出ております。これに対しまして、表4.4.4で塩分濃度にまとめてございますけれども、塩分濃度が1万mg/ℓを超えると有効な微生物の増殖に支障が生ずるおそれがあるということで、この塩分濃度が1万mg/ℓ以上の地点付近につきましては、トリータビリティ試験、事前の浄化の性能試験でございますが、こういった試験等により、その適用性を検討する必要があったということでございました。

それ以外の項目につきましては、いずれもバイオレメディエーションによるベンゼンの分解については問題がないだろうという結果でございます。その結果を個々にここではお書きしてごさいませぬ。

続きまして、4.5で地下水位調査でございます。4-12ページからでございます。

ここでも地下水の対策、管理のため、地下水位の現況を把握してございます。その実施内容を表4.5.1ということで書いてございます。地下水位と潮位につきまして、この追加調査の段階では8月16日から9月21日、昨年でございますが、1カ月程度の観測でございます。連続観測と定期観測を行ってございます。このときには、降水量につきましては千代田区大手町の東京管区気象台の気象データを用いてございました。詳細はここではおつけしてございませぬが、地下水位の分布、平成19年8月31日の結果を図4.5.1ということで、4-13ページにおつけしてございます。

その等高線にあります白抜きの数値がA.P.+という形でのm表示でございます。水位の等高線をお示ししてありまして、5街区の北側のほうでA.P.+4.5mよりも高いくらいで、南のほうに行くとながっていってございます。また、6街区についてはそれほど等高線がたぐさぬないということで、あまりその水位差がない、地下水が動いていないという状況を確認してございます。ここではおつけしてございませぬが、あとは変動の図、ちょうど詳細調査のほうのその他の調査で、最後、その図面が出てまいります、地下水位の変動と東京湾の潮位の変動の間には相関性が小さいということで、地下水位変動の主な要因というのは降雨であるというふうにとらえられてございます。

また、4-14ページで、土壌汚染物質調査（補足調査）でございます。

これは、先ほど申しましたように、東京ガス株式会社を実施した調査で、深さ方向の調査が不十分である箇所の調査でございます。

この中で、6街区のG-12という地点でございますが、これは東京ガス株式会社が行った当時は障害物があったということで、調査できていなかった地点でございます。この地点についても、この補足調査の中で調査を行ってございます。

調査内容を表4.6.1ということでお書きしてございます。調査項目はベンゼン、シアン化合物の溶出量と、ヒ素の含有量について補足調査を行ってございます。また、G-12につきましては、そこに書いておりますように、操業履歴等から汚染の可能性のある物質について調査を行ってございます。

その結果は文章のほうでお書きしてございますが、下の(3)の調査結果のほうでございます。

まず、深度方向の補足調査につきましては、調査地点23カ所のうち、7街区のK-10、L-4という2カ所を除いた21地点については、調査対象深度ではすべて不検出であったと。K-10とL-

4 につきましては、調査対象深度 4 m でシアン化合物の溶出量が 0.2mg / ℓ ということで、汚染土壌処理基準（検出されないこと）で定量下限値が 0.1mg / ℓ となっておりますが、それを超過いたしておりました。この K - 10 と L - 4 につきましては、その下、深さで 5 m から第一不透水層である有楽町層の Yc 層の上端まで、1 m 間隔で行いました。その結果、不検出であったということで、深さ方向の確認ができてございます。

また、4 . 7、表層土壌ガス（ベンゼン）調査でございます。

これは 66 地点選定をして調査してございます。その結果、4 - 17 ページ、図 4 . 7 . 1 でございます。実際に赤で書いております 5 カ所でのみベンゼンの濃度が確認されてございました。最高が 6.4 vol ppm と、それほど高くない濃度でございました。ここでは、ベンゼンでは土壌ガスとしてはあまり汚染が確認されていないという状況でございます。

また、土壌ガス（ベンゼン）の鉛直分布調査について、4 . 8 ということで、4 - 18 ページにお書きしてございます。5 街区 3 地点、6 街区 3 地点、7 街区 3 地点、9 地点で鉛直方向の土壌ガス濃度を調査しようとしたしましたが、この調査をするときの地下水が想定しておりました A.P. + 2 m よりも上昇していたということで、いずれも既に水があったり、あるいは地下水位が変動する範囲にあったりということで、上向き土壌ガスの移動の検討に使えるデータが取得できなかったということでございます。

また、4 - 19 ページからで、地下水の追加調査でございます。

ここでは、まず、土壌ガスの高濃度が出た地点で地下水質を把握しようということでございました。

まず、先立って、揮発性有機化合物（ベンゼン）の表層土壌ガス調査を行って、高濃度が出たところで地下水を調べようということで調査をいたしました。その結果、4 - 20 ページに、まず調査地点をお示ししております。これは、既往の地下水の調査をもとに調査地点を打ってございます。

その結果を 4 - 22 ページから各街区につきましてお示ししてございますけれども、まず、4 - 22 ページが 5 街区について盛土をした後の地表からおおむね 1 m 下でございます。その次の 4 - 23 ページは、昔の東京ガスの豊洲工場操業時の地盤面付近の状況でございます。さらに、6 街区、7 街区、4 - 24 ページ、25 ページにつきましては、現地盤面、これが操業時と同じでございますので、そこからおおむね 1 m 下でやってございます。いずれも赤で値を書いておりますところでのみ土壌ガス濃度が検出されたということで、濃度としても高くなかったことから、その後、高濃度地点の地下水調査というのは行ってございません。

4 - 26 ページにまいりまして、土壌汚染物質の鉛直分布調査でございます。

これは4 - 27ページに示しております地点、合わせて9地点で調査を行いました。やはりこの調査におきましても、地下水位が想定していた水位、A.P. + 2 mよりも高かったということで、実際に調査をしました深さの範囲については、いずれもその地下水位が変動する範囲にあったということで、その地下水が来ない範囲で毛管現象、上向きに汚染物質が動いている状況という意味では、特に確認できなかったということでございます。

4 - 28ページが土壌水分の鉛直分布調査ということで、ここでは毛管現象の程度の確認ということ、あわせて、後ほどご説明いたします空気への曝露のリスク評価で使っております土壌のパラメーターの値を取得するために行っております。行いました地点が4 - 29ページの7カ所でございます。これらの地点につきまして、土質パラメーター等の取得を行っております。その結果のほうを4 - 31ページ、表4 . 11 . 4あるいは表4 . 11 . 5ということでお示しております。

また、4 - 32ページ、図4 . 11 . 2ということで、水分特性曲線というものでございます。下側のほうにあります体積含水率というのは、土壌の体積に対して水分が何%あるかを体積の比率で書いてございます。Y軸のほうは土中水のポテンシャルということで、これはcmでございますので、例えば10というのは10cm上、100というのは地下水よりも100cm上の状態というふうに考えていただければと思います。この中から毛管帯の厚さを把握しようとしたのですが、この曲線の形というのが、やはりいろんな粒径のものがあるということから、それほどきれいになっていないということから、毛管帯の厚さという意味では、毛管現象の程度が確認できなかったということでございます。

なお、ここでとられました物質パラメーターは、いずれも後ほどのリスク評価モデルでの計算に使っております。

4 - 33ページは土壌の有機炭素の含有量でございます。

続いて、4 - 34ページで、油汚染状況調査ということでございます。

調査を行いました地点が4 - 35ページでございます。12カ所で行っております。その調査内容は4 - 36ページに書いてありますが、その土壌の油臭・油膜の状況と、あと、土壌に含まれる濃度ということで、全石油系炭化水素（TPH）と、あとは多環芳香族の中でベンゾ（a）ピレン、さらに、石油系芳香族炭化水素の各炭素値の画分ごとに分析をしております。

その結果、4 - 37ページ、表4 . 12 . 2ということで、油臭・油膜の状況をお書きしております。土壌と地下水からのトータルとしてどういう状況だったかというのをお書きしております。

また、4 - 38ページ、4 - 39ページにつきましては、TPH、ベンゾ（a）ピレン、あとは芳香族炭化水素画分の濃度の状況を整理しております。

まず、土壌につきましては、油臭が8カ所、油膜が5カ所で確認されてございまして、地下水に

ついて8カ所で油膜が確認されてございます。TPHについては、20mg/kg未満から2,800mg/kg、地下水で1.9mg/l未満から12mg/lでございました。ベンゾ(a)ピレンについては、土壌で0.005mg/kg未満から5.1mg/kg、地下水で0.001mg/l未満から0.0002mg/lということで、地下水中のベンゾ(a)ピレンにつきましては、すべての地点でWHOの飲料水ガイドライン値、0.0007mg/lを下回ったということでした。

また、4-40ページで、先ほど言いましたベンゼンが1,000倍検出されたD-12のところでのモニタリング調査でございます。結果のほうは4-42ページの図4.13.1を見ていただければと思います。D-12を中心に四方に5m、10mの地点で土壌の深さごとの濃度及び地下水濃度を測定してございます。やはりこのときの結果から、地下水で調べたほうがスクリーニングとしては汚染状況をより把握できるだろうという結論を得てございます。

また、4-43ページ、4-44ページにつきましては、その深さ方向の土壌の溶出量の状況を地質との関係で整理したところでございます。このD-12及びG-12で高濃度が検出されたということで、その履歴につきまして東京ガス株式会社のほうから提出された内容が4-45ページ、4-46ページにまとめてございます。

この二つの地点につきましては、操業時に協力会ヤードということで使われていたということで、石炭ガス製造で発生したタールスラッジが仮置きされていた。そこでタールスラッジと木くず等を混ぜて、燃料として都内の銭湯等に出荷したことがあったということが情報として集まってございます。このタールスラッジにベンゼンが含まれているということから、仮置き場所までの運搬、仮置き等の作業で地中に浸透したのではないかとということで、その関連資料をその後、4-50ページまでつけてございます。

以上の調査結果を受けて、追加調査結果のまとめというのを4-51ページ、4-52ページにまとめてございます。

まず、4.15.1、地下水の現況で、(1)地下水質の現況でございます。

56地点で調査を行いました結果、ベンゼン、シアン化合物、ヒ素、鉛が地下水環境基準を上回る濃度で検出されたと。ベンゼンとシアン化合物については地下水環境基準の10倍以上を超える高濃度の地下水汚染も存在しているということが確認されました。

のほうでございますけれども、のほうは6街区のD-12、E-26、G-12、7街区のK-25、これらの地点のうち、E-25とK-25は東京ガスによる調査でも高濃度の地下水汚染が確認されていたということでございます。

のほうは、ベンゼンが10mg/l、シアン化合物が8mg/l検出されましたD-12付近については、

このときの調査、東京ガスの調査では深さ3mまでの調査であったので検出されていなかったということでございます。

あと、とがその後の調査に続くところでございますが、で高濃度の地下水汚染の見直しを防ぐために、新市場予定地全体を対象に10mメッシュの調査を行っていく必要があると。のほうでは、帯水層全体の地下水汚染状況を調査する必要があるということでございます。

あと、(2)で地下水位の現況についておまとめしてございます。

土壌汚染の状況ということで、4.15.2でまとめてございます。

4.15.3でベンゼンの土壌ガス濃度について、表層と鉛直分布について、先ほどご説明したような内容をまとめてございます。

4-53ページのほうで、4.15.4、土壌汚染物質及び土壌水分の鉛直分布、4.15.5で現状の油汚染の状況ということで、いずれも先ほどから説明してきました内容を整理してございます。

以上の追加調査の結果を受けまして、詳細調査が5.1からでございます。この詳細調査につきましては、表層土壌と地下水の汚染状況の把握ということを目的に行われました。

その実施内容、新市場予定地内を10m区画、100㎡で分割して、各区画ごとに1地点の密度で調査地点を設定して調査されてございます。この内容については前々回、第6回の専門家会議ですべて報告がなされてございます。その調査地点の関係を5-4ページまでお書きしてございます。

5-5ページから5.3ということで、分析機関の精度管理の結果、これも第6回でご説明した内容を5-9ページまでまとめてございます。

5-10ページ、5-11ページにおきまして、先行ボーリングでそのときに行いましたボーリング調査で確認された第一不透水層、有楽町層Yc層の上端の深さの平面分布をおつけしてございます。

また、調査結果総括表ということで、5-12ページ、13ページ、これが全街区での結果でございます。あと、その後、5街区、6街区、7街区について、それぞれトータルをおつけしまして、その後、個々の物質ごとに濃度の平面分布を5-20ページ以降、お載せしてございます。

5-35ページ、5-36ページにつきましては、新市場の施設配置計画と重ね合わせたものということで、建物下の部分と建物建設部以外の汚染の状況の重ね合わせをしておる図でございます。

以上の詳細調査の結果を5-37ページでおまとめしてございます。この内容は第6回の専門家会議のブリーフィングペーパーのほうでまとめました内容とほぼ同じとなっております。そのときのブリーフィングペーパーにつけました全体の総括表を5-38ページ、39ページで基準値超過地点、あるいは最高濃度とそれらの割合について整理をしてございます。

さらに、詳細調査で高濃度が検出された6街区のG10-4付近のデータが5-40ページからでこ

ざいます。このG10-4は表層の土壌溶出量でベンゼンが430mg/l、シアン化合物が86mg/l検出された地点でございます。

四方に5m離れた地点での状況ということで、その結果が5-41ページ、図5.6.2の状況であったということでございます。

それ以降、その他の調査ということで、6-1ページ以降、おまとめしてございます。

この内容については、第6回、第7回の専門家会議で説明してございますので、その説明でまだ加わっていなかったところのみを説明させていただきます。

6-1ページの6.1の地下水調査でございますが、地下水位の変化状況及び降水量の今回は前回ご報告いたしました。蒸発散量の結果を6-4ページ、下の図でございますが、図6.1.4という形でお載せしてございます。

5街区、6街区、7街区、それぞれライシメーターというものをつけて測定しておるのですが、個々の結果を6-5ページにお示ししてございます。各地点いずれも計測不十分という期間がございますけれども、これは雨水が地表にたまって実際にライシメーターが水没をして計測が不可能であった期間を示してございます。各街区の月の蒸発散量の合計を表6.1.3ということで書いてございますが、欠測がなかった期間を赤くハッチで塗ってございます。それぞれの月蒸発散量と月降水量の関係を表6.1.4ということでおまとめしてございます。

それ以外の結果につきましては、これまでの専門家会議でご報告したとおりでございます。

あと、6-21ページ、これも第6回でご報告している内容で、この詳細調査で高濃度が確認された地点につきまして、東京ガス株式会社、豊洲工場操業当時の土地利用の履歴から、それぞれ考えられる原因ということで整理されておる内容でございます。

以上、追加調査及びその他の調査の結果でございまして、第7章が第7回で報告した曝露量の評価の内容でございます。この内容につきましては前回ご説明してございますが、前回ご説明しました後、いろいろパラメーターを検討しておりましたときに、一部修正をしてございます。本日の資料の段階ではちょっと修正が間に合っておりませんが、このような形で修正をするということだけご報告させていただきます。

修正いたしますのは、7-8ページをご覧ください。この表7.1.5の中で、シアン化合物の吸入RfC、上から3段目、右から二つ目でございますが、0.005としてございます。もともとの値は使いましたキットのデフォルト値ということで入っておりますテキサス州の値を使っておりましたけれども、その後、調べておりました、アメリカの環境保護庁の統合的リスク評価システム(IRIS)というところで0.003という値が使われておることがわかりましたので、この0.003

で計算をやり直してございます。ちょっと本日の資料のほうでは間に合っていないです。

その結果でいいますと、変わってまいりますのが7 - 13ページの表7.1.8、7.1.9をご覧いただきたいのですが、この表7.1.8のシアン化合物というところ、2.1から一番下の段で2.2となっていてございますが、これがいずれも大きくなってございます。読み上げてまいりますと、Aのケースで3.5、Bのケースで1.5、Cのケースで3.0、Dのケースで4.2、Eのケースで3.7、Fですと7.9、Gで3.6ということで、いずれのケースもハザード比で目標とするレベルを上回っているという結果で、前回よりも少し危険な状態であるという結果になってございます。ただし、目標地下水中濃度、表7.1.9のところでございますが、これが平均、Aのケースで3.7、ずっと値は変わりますが、一番厳しくなりますFのケースが1.6という値になってまいります。したがって、1.6mg/lよりも下の濃度であれば、地上空気への影響という意味では問題がないということで、一応排水基準1というものと比べれば、前回までの結論は変わらないということでございます。

ここの範囲につきまして、最終的な報告書の段階では値を入れかえた形で整理をさせていただく予定でございます。

7章のほうはその変更点のみのご説明とさせていただきたいと思っております。

あと、8章で、東京都が詳細調査実施前に計画していた対策の評価ということで、汚染部分の直接曝露、地下水等の曝露、あとは汚染空気の曝露について、それぞれ評価をしてございます。この内容につきましては、前回の専門家会議でご報告させていただいた内容でございます。

それを受けて、9章、9 - 1ページでございます。今後東京都がとるべき対策のあり方でございます。

ここも前回ご説明したところがほとんどになりますが、9.1で対策に必要な要件でございます。満たしているべき要件でございますが、生涯曝露による人の健康被害を防止するという観点から、継続して人の健康被害が生ずるおそれが防止されることというものを書いてございます。

として、食の安全・安心という観点を考慮し、揮発ガス成分（ベンゼン、シアン化合物）が隙間や亀裂から建物内に侵入することによる生鮮食料品への影響を防止する観点から、さらに上乗せ的安全策が行われることと、この二つの要件が出されてございます。

そのために必要な調査ということで、絞込調査についてお書きしてございます。絞込調査では、9 - 2ページの上の図にありますように、詳細調査で、表層土壌で処理基準を超過したところ及び地下水で排水基準、地下水環境基準の10倍を超えて検出されたところについて、右側にありますような表で深さごとの土壌の状況を確認するという調査でございます。これが441地点で行う必要が

あるというところをまとめてございます。

さらに、9 - 3 ページ、9 . 3 でございますが、対策の基本方針ということで、詳細調査までの結果をもとに、専門家会議で検討して、計画すべきということでまとめた方針でございます。これも前回ご説明させていただきました。

それを受けての対策の考え方が9 - 5 ページでございます。実施すべき土壌汚染対策の内容を表9 . 4 . 1 でお書きしてございます。図面のほうとしまして、右側のほうに図9 . 4 . 1 を9 - 6 ページのほうにお書きしてございます。

まず、対策の内容ですが、全体としては、各街区の周縁部を止水矢板で囲むと。さらに、でございますが、各街区とも建物の周囲を止水矢板等で囲むということで、街区間及び建物建設地とそれ以外の部分での汚染物質の移動を防止するというところでございます。

建物建設地、建設地以外、それぞれ分けて書いてございますが、建物建設地の土壌につきまして、まずA.P. + 2 m よりも上については、旧地盤面、A.P. + 4 m から2 m までの範囲の土壌を掘削して入れかえると。その上に2.5mの盛土を行うということでございます。A.P. + 2 m よりも下につきましては、操業由来で処理基準を超過した土壌を処理基準以下に処理する。地下水につきましては、地下水中のベンゼン、シアン化合物の濃度が地下水環境基準に適合することを目指した地下水浄化を行う。地下水管理を行って、地下水の上昇を防止するというところでございます。

建物建設地以外については、A.P. + 2 m より上については、やはりA.P. + 4 m から2 m までの土壌を掘削して入れかえる。その上に2.5mの盛土となっております。A.P. + 2 m より下につきましては、操業由来で処理基準を超過した土壌を処理基準以下に処理する。地下水につきましては、地下水管理により地下水の上昇を防止する。さらに、揚水した際に処理を行うことなく下水に放流できる濃度レベル（排水基準に適合する濃度）で地下水管理を実施する。さらに、将来的にベンゼン、シアン化合物の濃度が地下水環境基準を達成することを目指す。さらに、液状化対策として、地盤改良工事を行う際に、あわせて地下水中のベンゼン、シアン化合物の濃度の低下を図るということでございます。

その際の地下水管理の方法と内容を表9 . 4 . 2 というところで書きしてございます。

その概念図を図9 . 4 . 1 というところで書いてございます。

その対策を行いました後の状況を9 - 7 ページに書いてあります。図9 . 4 . 2 を見ていただきたいのですが、まず、詳細調査とその後の絞込調査で把握された汚染土壌については、すべて処理をされるということで、まず盛土になっておりますA.P. + 4 m より盛土になる。A.P. + 4 m からA.P. + 2 m については、すべて処理基準以下となってまいります。A.P. + 2 m より下につきましては、

対策をされたところについては、土壌処理基準以下になる。また、もともと土壌処理基準に適合しているところについては、汚染土壌がないということで処理対象外となつてございます。あと、残っておりますのは地下水の排水基準以下であったところ、地下水環境基準の10倍以下であったところについては、処理の対象外であったということから、この排水基準を超過する濃度の地下水汚染が存在していない区画のA.P. + 2 mよりも下に汚染土壌が残存する可能性はあるのですが、その可能性は小さく、残存したとしても、地下水管理の過程で最終的な濃度が低下していく可能性があるというふうに考えられてございます。

その対策実施後の状況の評価ということで、9 - 8ページから9 - 9ページにおまとめしてございます。さらに、東京都の土壌汚染対策についてということで、9 - 10ページからでございます。ここからが今回、前回までの資料から変わっておる部分でございます。

まず、本専門家会議からの対策のあり方についての提言を受けまして、東京都にはその提言のレベルに応じた土壌汚染対策を実施する必要があるということです。

9 . 6 . 1で、まず、東京都環境確保条例による土壌汚染状況調査でございます。新市場予定地で行われる造成・建設工事につきましては、3,000㎡以上の面積の土地で行う土地の改変というものに該当いたしまして、その土地の改変者である東京都につきましては、東京都の環境確保条例第117条（土地改変時における改変者の義務）というものにより、新市場予定地内の汚染状況を調査する義務が発生いたします。本専門家会議における詳細調査の結果、引き続き行われます絞込調査の対象としなかった範囲でありまして、地下水調査で地下水環境基準を超過した10m区画につきましては、この条例の第117条によりボーリング調査を行う必要が生じてまいります。

9 . 6 . 2で、東京都の土壌汚染対策でございますが、東京都に対しては本専門家会議からの対策のあり方についての提言を受け、9 . 2で述べた絞込調査で絞り込まれる土壌汚染範囲だけでなく、この環境確保条例による調査で新たに把握される土壌汚染範囲、詳しく言いますと、地下水環境基準10倍以下の範囲で上回っている濃度が検出されていた地点で調査され、確認された土壌汚染の範囲ということになりますが、その範囲についても、本専門家会議の提言する考え方と同じレベルの土壌汚染対策を実施する必要があるということでございます。

その上で、9 - 11ページで、建物建設時の注意事項がございます。前のページで言いました方針で土壌汚染等の対策が行われ、その後に建物建設が行われる場合でございますが、建物建設地には操業由来の土壌汚染及び地下水汚染は残存してございません。したがって、それらに対する注意は特に必要ないということでございます。

新市場予定地内のA.P. + 2 m以深の一部に自然由来で処理基準を上回る濃度のヒ素及び鉛を含む

土壌が存在しておりますので、A.P. + 2 m以深の土壌を掘削する場合には、その掘削する土壌に含まれている可能性があることを考慮した取り扱いを行う必要があるということでございます。

また、建物建設地以外におきまして、A.P. + 2 m以深の土壌掘削を伴う工事が行われることになった場合には、その建物建設地と同様の取り扱いが必要であるということでございます。また、建物建設地以外で地下水の揚水を伴う工事が行われることになった場合につきましては、液状化対策として地盤改良工事を行う際に、あわせて地下水中のベンゼン、シアン化合物の濃度低下が図られますので、濃度は低くなっているというふうに思われますけれども、地下水中に10倍以下の範囲で地下水環境基準を上回る濃度のベンゼン、シアン化合物、ヒ素、鉛、水銀、カドミウムというものが残存している可能性がありますので、それらを考慮した取り扱いを行う必要があるということでございます。

9 - 12ページで、9 . 8、管理のあり方ということでございます。

先ほどの9 . 6 . 2の方針で土壌汚染対策が行われることで、先ほど言いましたように、操業由来の土壌汚染というのはなくなりますし、操業由来の地下水汚染も建物建設地には存在しなくなつてまいります。また、建物建設地以外の汚染地下水につきましても、地下水管理により地下水位がA.P. + 2 m程度で管理されているということであれば、人の健康や生鮮食料品に影響を及ぼすことはなく、盛土がきちんとなされていれば、地下水から揮発したベンゼン及びシアン化合物を含む地上空気が人の健康や生鮮食料品に影響を及ぼす可能性も極めて低いというふうに考えられます。

このようなことを考慮して、新市場予定地のリスク管理を図るために必要と考える日常的な管理及び緊急時の管理の内容を(1)から(3)で示しております。

まず、(1)で日常的な管理でございますが、日常的な管理としては、地下水位の定期モニタリングと盛土あるいは被覆の状況、これは表面のくぼみですとか段差、陥没、亀裂等の存在の有無の定期点検を行う必要がある。地下水位が上昇した場合には、地下水位をA.P. + 2 m程度に維持するとともに、地下水中の管理対象物質の状況を把握するというところでございます。

(2)で緊急時の管理でございますが、液状化対策として地盤改良工事が行われることが計画されておりますので、液状化による土壌・地下水の噴出に対する未然防止は図られてまいります。万が一、液状化により土壌や地下水が噴出した場合には、その噴出した土壌あるいは水を速やかに回収しまして、念のため、環境の状況を把握した上で適切に処理をするということでございます。

(3)で管理ということで、この(1)あるいは(2)の管理を行いながら、市場用地を活用していくという場合には、モニタリングあるいは点検の結果について、土地管理者と土地利用者の間で共有化する。両者が意見交換を行って、その結果をこれらの管理に反映させることが望ましいと

いうことでございます。

そのための一つの方策という意味で、例えばでございますが、学識経験者も入った形で管理に関する協議会を設置し、共同で適切かつ長期的なリスク管理を図るという方法も必要であると考えられるということをまとめてございます。

時間が押してしまった関係で、少し説明をはしょってしまいましたが、以上でございます。

(平田座長) どうもありがとうございました。

実際に、詳細調査を行って、その結果わかったことをもとに改めて東京都の対策等々を見直したという形になってございます。

その対策の中身といたしましては、これも5月のときにお話しいたしましたけれども、9 - 6ページの図9 . 4 . 1のところ盛土と、その下A.P. + 4 mから2 mのところ、さらに、そのA.P. + 2 mよりも下、地下水になりますけれども、その下のところの対策をどうするんだということでございました。

ここで抜けておりましたのは、いわゆる地下水の環境基準、処理基準の10倍以下のところはどうかというふうな質問も前回ございました。実際に、もし豊洲の土地を何らかの形で将来使っていくということになりますと、東京都の環境確保条例の第117条にかかってまいります。そのときには、地下水の環境基準を超えているところも実際にボーリングをしてくださいということになるわけです。そういたしますと、今回の我々の専門家会議では、地下水の10倍までということ、これは管理という意味で10倍ということにしているのですけれども、そういたしますと、もう抜けがなくなってしまうということになります。地下水で環境基準を超えているところ、処理基準を超えているところもボーリングをして土壌の汚染が見つければ、そこも処理をしていくのだということが9 - 10の9 . 6 . 1のところに書いてございます。さらに、9 . 6 . 2ということで、一番最後のところに、同じレベルの土壌汚染対策を実施する必要が生じるということになりますので、基本的には、おおむね建物の下には、まず環境基準を超える、自然由来のものは残りますけれども、それ以外の操業由来の汚染物質については全く残らないということになります。

また、建物外につきましても調査はすべて終わるということになります。そこで、いわゆる地下水の汚染の原因となる土壌汚染も除去されるということになります。もちろんこの場合も、自然由来地点以外のものは別ですけれども、それ以外のいわゆる操業由来の汚染の土壌はなくなるということになるかと思えます。

また、特に液状化対策等々を行うわけですけれども、そのときに行う対策とともに地下水のベンゼン、シアン、そういったものの処理も随時行っていただくということで、将来的に環境基準を満

たしていこうというのが、表の9.4.1のところに書いてあるところでございます。

ここで何か抜け等がないかどうか。特に、9 - 10から9 - 12ページの前のところにつきましては、今回新たに加わったということですので、ご審議をよろしくお願い申し上げたいと思います。

(駒井委員) 一番最初のほうなのですが、コメントというよりも、今まで追加調査をして詳細調査をして、さらに今後対策のための絞込調査、それから環境確保条例の調査をすると。いずれにしても、環境リスクをいかに下げていくかというためのいろいろな検討はされてきて、現状で対策が実施されるとかなりリスクの低いところまでは十分に来ているというふうに判断をされると思います。

ただ、やはり、例えば4 - 6ページの地質の図と汚染の状況を見てみますと、あくまでも科学的な観点なのですが、かなり相関が高いなという印象があります。

例えば、4 - 6の真ん中の図面を見てみますと、これは6街区なのですが、青いところがありまして、これが粘性土ですね。実は、この粘性土の上のところではベンゼンやシアンがかなり高いという傾向があります。それから、7街区についても同じで、やっぱり粘性土の上のあたりが非常に高いという傾向がありますので、深さ方向については、これまでもかなりやってきたのですが、これから対策をする上で、何m、何mという概念よりも、むしろこの断面と申しますか、各地層断面の対策をされるということが非常に重要かと思えます。

特に浅いところの粘性土あたりには非常に汚染物質がたまる傾向にありますので、そういったところを重点に、従来のメッシュの概念に加えて、こういった汚染がたまりやすいところを重点的にするとか、そういったこともこれら少し検討されてはいかがかと思えます。

この会議の中で検討するには十分な時間がないと思いますので、これからこういった断面と、それから汚染状況のかかわりについて詳細に解析を行って、最終的には、見逃しのないような調査、それから対策、これをしっかりやっていけばさらにリスクが下がっていった安心というところまでいけるのではないかと思います。

特に修正意見ではないのですが、今後のことも含めてコメントさせていただきました。

(平田座長) ありがとうございます。おっしゃるとおりですね。地質と有害物質と申しますか、この場合、タール、油のようなものが入っておりますので、それとのかかわりが強いのではないかという意見でございました。

(森澤委員) 9 - 6ページの図ですが、9 - 7ページの図も共通です。この建物の地下のA.P. + 2 mの下の地下水のところ、図9.4.1の一番右下、地下水排水基準以下は処理対象外と記載してあります。表9.4.1で建物建設地の地下水については対策をするということですから、図の記

載がミスではないでしょうか。

(平田座長) これは土壌から見ているのですね。地下水の排水基準というのは処理基準の10倍になっていると思うのです。処理基準が10倍以下のところは、今回はボーリングを行わないというそういう意味だと思うのです。

ですから、中にも書いてあるのですが、10倍以下のところにもし土壌に汚染があったらどうするのだという話があるのですけれども、それは、それほどないだろうとは思ってはいます。ただし、これは専門家会議の中だけの話でありまして、実際に東京都がもしこの土地の改変を行うのであれば、いわゆる環境確保条例にかかってくるということですので、将来は、もし対策を行うということになるのであれば、地下水の環境基準を超えているところもボーリングの対象になってくるということで、抜けはありませんという、そういう意味なのです。

ここはあくまでも、今現在、専門家会議が行っている絞込調査のための条件というのは、表層土壌で処理基準を超えているということと、地下水の濃度で10倍を超えていると、そういうところで設定をしているという意味だと思います。

(森澤委員) 建物建設場所の地下には、環境基準を超える汚染は残らないという表現がどこかにありましたよね。私の理解不足でしょうか。

(平田座長) 土壌から見たときに、表層土壌旧地盤面から50cm下で調査をやっておりまして、それについては、処理基準を超えているものは全部ボーリングをしているのです。地下水のほうも見ておりますので、地下水は10倍で見ているということなのです。そういう意味で、土壌と地下水は別の見方をしておりますので、ただ、地下水で10倍だから土壌は環境基準を超えているかという、必ずしもそうではない。地下水のほうは全部処理をしていきますので、環境基準のところまで落とすわけです。処理基準まで落とすということで、地下水はなくなるということなのです。若干その間にグレーな部分が残るかもしれない。けれども、それについては対策を行うときの東京都の環境確保条例のほうでその漏れは全部なくなってくるということだと思います。そういう理解でよろしいでしょうか。

(森澤委員) 私の疑問は、この図でいきますと、今私が直接お聞きしたところとその下の白抜きの四角の図がありますね。ここは地下水処理対象のところ、建物建設地の地下について地下水環境基準達成と書いてありますよね。この2つが、矛盾しませんかということなのです。

(中島室長) 図面としましては、上のほうは土壌に対して書いてあるという一言が。

(平田座長) 抜けているのですね。

(中島室長) そうですね。あとから地下水を入れましたときに、土壌と地下水をわかるように、最

後にちょっと凡例を入れたいと思います。土壌として見ましたときに、地下水で調査をして排出基準を下回っていたところについては、土壌の対策の対象にはなっていると。先ほど平田座長が言われたところでございます。そこについては、地下水で基準を上回って、排出基準以下の範囲については条例のほうで対応されるという、座長が言われた内容と同じなのですが、ちょっと図面としてはわかりづらいところが多少残っておりますので、書き方を工夫させていただきたいと思います。

(森澤委員) そういうことでしたら、理解しました。

(平田座長) この前もあったのですよね。

(内山委員) 私もそこはわかりにくいと思ったのです。9 - 3ページの3. に建物建設地と建物建設地以外のところは別に考えるということで、9 - 3の3. に建物建設地は土壌はすべて処理基準を確認されて、A.P. + 2 m以深の汚染土壌はすべて処理基準に適合するまで処理するというふうに書いてあるので、土壌の面からいっても、これは処理基準は満たしているというのですが、多分、このところでは残っている可能性があるという意味ですか、この図から見ると。

(中島室長) 内山委員が言われました3. のところでございますけれども、「詳細調査および引き続き行われる絞込調査で把握された」という範囲でございまして、詳細調査自身、絞込調査を行いますのが、詳細調査で表層で土壌の処理基準を上回っていた、あるいは地下水で排水基準を上回っていたという範囲であるものですから、排水基準を下回っていたところ、すなわち地下水の環境基準を10倍以下の範囲で上回っていたところについては、ここでは把握されずに残っているというところでございます。

(内山委員) そうすると、9 - 7の9. 4. 2のほうは、これは明確に絞込調査後の対策を書いてあると思うのですが、地下水排水基準以下処理対象外ではなくて、ここは処理対象ですか。

(中島室長) ここは処理対象にはなっておりません。

(内山委員) なるのではないですか。

(中島室長) 対策の対象にはなってございません。

これがとありますのは、条例の調査を受けて初めて処理対象になってくるというところでございます。

(内山委員) そうすると、9. 4. 1と9. 4. 2の図の違いは。

(中島室長) 図9. 4. 1と9. 4. 2の違いは、9. 4. 1の処理対象となっておりますところについて、対策後には処理基準以下になっているというのをあらわしておるのみでございます。

(内山委員) 説明をきかないと、ちょっとわかりにくいのではないかと思います。

(平田座長) 9. 4. 1の図面の中の対策を行って9. 4. 2のようになるのだけれども、そのと

きに、緑の部分が処理が進んでいますよという意味ですね。

(中島室長) そういうことです。

(駒井委員) 今の議論なのですが、そうしますと、将来、環境確保条例で調査をする必要が出てきますが、その割合といいますか、どのくらいの面積あるいは本数で、その確保条例に必要な調査が行われなければならないということなのでしょうか。

(望月副参事) 詳細調査を行った結果で、全体で環境基準を超えたところが1,475カ所ございました。そのうち、今回441カ所を行っているものですから、これは地下水で10倍以上と表層土壌で処理基準を超えたという箇所を割っておりまして、差し引き分1,034地点を環境基準を超えた10倍以下の地点ということで、環境確保条例で調査をしていくということでございます。

(駒井委員) それは建物の中と外の割合も勘案したものでですか。

(望月副参事) 割合というか、環境確保条例におきましては、土地の改変に対して対象になるものですから、土地に建物があるうがなかろうが、1,034点はやるということでございます。

(平田座長) よろしいでしょうか。

今回はあくまでも以前に決めた絞込調査の範囲の中の結果であると考えていただきたいと思っております。そういう意味で、ここはちょっと歯切れが悪いところであるのです。以前から、どうかこうかというところがあって、土壌から見れば地下水の10倍を超えているところが対象になっているのだけれども、それ以下のところは対象になっていないということがありますので、それについては、もし将来土地利用を図るのではあれば、環境確保条例の中で改めて調査をしていただくということになるかと思えます。

あと、何かご質問等ございますか。

ということで、内容といたしましては以上が専門家会議が主張する範囲内での調査と、将来にどういうふうな対策をしていただくかということをもとめたということで、今回の提言書という部分であれば、提言内容は9章になるということになると思えます。大変重要な部分でございますので、これでまとめさせていただきたいと思っておりますが、何かございませんか。

この内容が5月の2回の専門家会議で出した内容をまとめたところでございます。そういう中で、若干残っているところがありますねというところは、今後に行う調査でもって拾い上げていくという意味でございます。

ということでよろしいでしょうか。専門家会議の内容は以上でございますけれども、あと、絞込調査についても報告をいただきたいというご要望がございましたので、これは東京都のほうから説明をいただきたいと思っております。

(望月副参事) それでは、お手元の資料一番後ろのほうに絞込調査結果というペーパーがA4でついているかと思えます。あわせて、A3版で図面がたくさんついているかと思えますが、その2つでご説明させていただきます。

絞込調査結果、A4の紙の1ページ目をお開きいただきたいと思えます。

先ほどの報告書の報告の中でも絞込調査の考え方でございますが、地下水調査の結果、環境基準10倍を超過する箇所についてと、表層土壌調査の結果、処理基準を超過する汚染物質が確認された場合といったところで調査を実施しているということでございます。

その調査地点につきましては、1ページの表にございますが、各街区ごとそれぞれ数字が出ておりますが、全体で441地点実施しました。

その調査内容でございますが、A4ペーパーの2枚目を開いていただきたいと思えます。真ん中に絞込調査の土壌採取深度(概念図)と書いてありますが、A.P.+4m付近、左側に書いてありますが、ここを旧地盤面とっておりますが、そこより上の50cm部分で土壌をとると、その旧地盤面から不透水層までの間1mごとに土壌を採取して分析すると、そういった調査を実施したものでございます。

調査結果でございますが、3ページ以降にそれぞれ総括表でベンゼン以下シアン化合物、ヒ素、鉛それぞれで表記をしております。

まず、3ページでございますが、ベンゼンでございます。ベンゼンについては、土壌溶出量の調査のみを行っております。それぞれ左側に深度が書かれておまして、深度につきましては、先ほど言いましたように旧地盤面A.P.+4m付近からの深さを表示しております。

それから、横の軸につきましては、処理基準を超過する、しない、それと合計というような形で、それぞれ処理基準を超過するものについては、処理基準の1倍から10倍、10倍から100倍、100倍から1,000倍、1,000倍超というようなことでそれぞれ資料をまとめさせていただいております。

ベンゼンを見てもみますと、合計で検体数が1,409、そのうち処理基準超過の欄のところの小計がありますが、300検体が処理基準を超えていたということで、その割合としては21.3%というような結果になっております。

続きまして、4ページ目を開いていただきたいと思えます。4ページにつきましては、シアン化合物でございますが、同じような表の見方をさせていただくと、全体1,569検体のうち処理基準を超過したものは372検体ということで、割合としては23.7%というような結果になったということでございます。それぞれ深さごとについては、そこに表記しているとおりでございます。

それから、土壌含有量につきましても調査をさせていただきますと、1,569検体のうち1検体、

深さ - 5 m のところで、1 検体ということで、パーセンテージとしては0.1%ということで非常に少ないというような状況になっているということでございます。

5 ページ目を開いていただきたいと思います。ヒ素につきましては、同じように、ここは検体数がシアンとかベンゼンに比べて少ないのですけれども、81検体のうち44検体ということで、処理基準を超過するような形になっておりまして、割合としては高いですけれども、検体数としては少ないということでございます。

それから、土壌含有量につきましては、ヒ素については特に処理基準を超過したものは検出されていないというような結果になっております。

それから、6 ページ目でございます。これは鉛でございます。鉛につきましても同じような表でまとめさせていただいておりますが、土壌溶出量では333検体のうち9 検体ということで、2.7% ということで非常に小さい数% というような結果になっているということです。

同じように、土壌含有量につきまして333検体のうち10検体が処理基準を超えるということで、3% というような割合になっていて非常に少ないというような状況になっています。

それから、水銀でございます。水銀につきましては、7 ページでございます。総括表としてまとめていますが、57検体のうちの1 検体だけ出ているということで、1.8% です。

それから、土壌含有量については検出されていないというような状況でございました。

それから、続きまして、六価クロムにつきましてでございます。8 ページでございます。六価クロムにつきましても、土壌溶出量は81検体のうちの2 検体ということで、2.5% ということで、数%の結果になっているということです。

それから、含有量については検出されていないという結果でございました。

それから、9 ページでございますが、カドミウムにつきましては、土壌溶出量、土壌含有量それぞれ処理基準を超過したものはないということで、検出されていないという結果でございました。

10ページには、土壌溶出量、土壌含有量、各街区で最大値が示されていると、表記をさせていただいております。ベンゼンについては6 街区で、土壌溶出量で真ん中辺に書いてありますが、最大値として40mg ということで、環境基準の4,000倍というような結果、深度としては - 4 m のところで検出されましたということでございます。

以下、シアン化合物、それぞれ最大値が表記をされているということでございます。

そういう結果でございまして、全体をまとめさせていただきますと、ヒ素、鉛、水銀、六価クロムにつきましては、環境基準を超える箇所は少なく、カドミウムについては検出されていないという状況でございます。

今、絞込調査の結果の中で、それぞれ採取した総検体数でございますが、ある同じ深さの土壌でベンゼンですとか、シアン化合物ですとか、同じように採取というか、分析をしているものがありまして、その重なっている部分を除きまして、全体の採取した検体数が3,134ございまして、このうち環境基準を超えた検体数の割合というのが683検体ということで21%でございます。このうち環境基準の1,000倍を超えるような検体数の割合につきましては、3,134検体のうち7検体ございまして、パーセントとしては0.2%ということで、そのうち最高濃度についてはベンゼンは4,000倍であったというようなことございました。

そういったことで、全体を見ますと、7割から8割が環境基準以下だということで、深さ方向すべて汚染されているわけではないというような状況になっているということでございます。

表ではそういう数字の結果になっていますが、濃度分布というような形でA3にまとめました。別紙1でございますが、別紙1については絞込調査を行いました441地点を表記しております。

続きまして、別紙2になりますが、2 - 1ページでございます。それぞれ各深さを平面的に表示したものでございます。ベンゼンについて、土壌溶出量でございますが、旧地盤面から50cm上で2カ所処理基準を超えるような結果が出ているということでございます。

続きまして、2 - 2ページでございます。これは、工場操業時地盤面から1m下でございます。1m下で、それぞれが1,000倍を超えたものでございますが、それ以外、各100倍から1,000倍、色がついておりますが、5街区に処理基準を超えるようなところ、それから6街区に1,000倍以上のものが少し出ているというような結果になっております。

続きまして、2 - 3ページで、- 2mのところでございますが、- 1mと同じような傾向で、5街区でまばらに出ているような状況、それから6街区で出ている、そんな状況でございます。

続きまして、2 - 4ページでございますが、工場操業時地盤面から- 3mでございます。この図面から、- 3mのところ、ちょうど6街区の左側になりますが、少し集中して濃度の高いものが出ているといった傾向でございます。

さらに、2 - 5ページ、2 - 6ページ、そこまで同じような傾向で、6街区の左側と5街区の左上のところ、そのところ出ているというような結果になっています。

さらに、2 - 7ページで- 6mでございますが、それぞれ少し濃度が減ってきてまして、続きまして、2 - 8ページでございますが、工場操業時地盤面の- 7mのところでは徐々に薄くなっているということで、8から11までそれぞれ濃度が薄くなってきていると、そんな傾向が見られます。

続きまして、土壌溶出量のシアンでございます。3 - 1ページでございます。

シアン化合物につきましても、3 - 4ページの- 3m付近から処理基準を超えるなり、濃度が高

いといったものが、ちょうど6街区の左側、その辺のところに出てきているなという、そんな傾向でございます。以下、4 mから5、6 mと、それぞれページで3 - 5、3 - 6などですが、3 - 7ページまで同じような傾向で6街区のところに出ていたというような結果でございます。

それから、3 - 8ページ以降で、7からずっとありますが、それぞれ処理基準を超えるものが徐々に薄まるような、そんな傾向が示されているということでございます。

続きまして、土壌含有量で、4 - 1ページでございます。土壌含有量につきましてはほとんど検出されていなくて、4 - 6ページで、シアン化合物が土壌含有量で1カ所処理基準を超えるような結果が出ているということでございます。

シアン化合物はそれ以外出ていないものですから、続きまして5 - 1ページでございます。鉛でございます。鉛につきましても、5 - 1ページ以降にそれぞれ断面で出ておりますが、この441カ所の中で数点ずつ出ているということで、5 - 2ページ以降、そのような傾向が出ているということでございます。

続きまして、6 - 1ページでございます。鉛の土壌含有量でございますが、これも先ほど数字でお示したように、それぞれの深さで数点処理基準を超えるような結果が出ていると、そんな傾向でございます。それが鉛の土壌含有量でございます。

続きまして、7 - 1ページでございますが、今度はヒ素でございます。ヒ素につきましては、1枚のペーパーでまとめさせていただいておりまして、箇所としては数カ所調査をしておりますが、それぞれの土壌溶出量・含有量で、それぞれのポイントで深さごとにどういう状況になったかということも1枚のペーパーで表示をしております。ヒ素については、全体的に処理基準を超えるようなところが溶出量で出ているという傾向になっているということです。

続きまして、8 - 1ページの水銀でございますが、水銀も溶出量で1カ所だけ出ているということで、それ以外については特に環境基準、処理基準を超える結果は得られていないということです。

次に、9 - 1ページでございますが、六価クロムも2カ所土壌溶出量が出ていますけれども、それ以外はほとんど出ていないといった結果でございます。

それから、カドミウムにつきましては、お話ししましたように、土壌の溶出量・含有量、両方とも処理基準を超えるものは検出されていないといった結果でございます。

以上、長くなりましたけれども、よろしくお願いたします。

(平田座長) どうもありがとうございました。

実際に、表層土壌の処理基準を上回ったもの、それから、地下水で10倍を超えたもの、これにつきましてボーリングをしたということで、地点数としては441カ所ということになります。その結

果として、全体のまとめの表が3ページから入ってはございますけれども、平面分布を1mごとに輪切りを進めるような形であらわしたものがA3の大きい図面です。別紙の1から入ってきてございます。

これについてご質問等ございましたらお願いいたします。

(駒井委員) これについては我々が詳細に検討する対象にはなっておりませんので、まずコメントなのですが、2つほど特徴的な現象があると思います。

1つは、先ほど少し申しましたような、この土地の地下にある粘性土とか、あるいは砂質土とかそういったもの、地層の構造といいますか、これをかなり反映しているというのが、ざっと見てかなりよくわかってきたと思います。やはり浅いところに粘性土があるようなところは、そのあたりでもかなり濃度高くて、砂質の場合は比較的濃度が分散しているような、そういう傾向がありません。

それから、もう一つ顕著になったのが深さ方向の濃度ですが、この調査では、粘性土の直上までしか検査しておりませんので、確実なことは申し上げられないのですが、やはり粘性土の直上あたりでは、ほとんど汚染物質が検出されていないという状況から見ますと、マクロ的に解きますと、やはり粘性土のあたりでかなりの部分が止まっている。汚染の広がりが止まっているという印象があります。

ただ、これから環境確保条例で恐らく深さ方向も調査されると思いますので、今後の調査でその辺は、しっかり深さ方向に拡大していないかどうかというのを確認していただきたいと思います。このデータを見る限りでは、深さ方向の広がりというのはあまり見られないというのが1つ特徴かと思えます。

以上です。

(平田座長) どうもありがとうございました。

以前から地下水で調べるのと、それからボーリングで調べるのは、ちょっと意味が違ってきますということは何回も説明申し上げたのですね。地下水はどうしても溶けたものを反映しているから、汚染の範囲を広く把握しやすいと。土壌の場合はピンポイントだから、なかなか濃度の高いものを、本当の中心を抑えるのは難しいという話もしたのですが、それで、先回の詳細調査のときに、ベンゼンが430mg/lが最高濃度ですね、溶出で。それから、シアンが86mg/lで、G-10番でした、これに匹敵するようなものは何カ所ぐらい、あんまりたくさんなかったような気がするのですが、今までの調査に比べて最大の濃度が出たというのはどれですか、ありましたか。

(望月副参事) 先ほどA4ペーパーの後ろに、絞込調査結果の最大値一覧表というふうにかかせて

いただいています。それで、先ほどちょっとお話をさせていただきましたけれども、土壌溶出量でベンゼンで40mg/lということで、処理基準の4000倍と。それから、シアン化合物について93mg/l、これは930倍ということで、それぞれ深度は - 4 mで出ているということで、土壌という意味で4万3000倍と比較すると、それよりも大きいというものは出ていなかったということでございます。

(平田座長)ということは、シアンは、これは最大になっているのですね。86でしたか。

(望月副参事)すみません、シアンにつきましては、前は86mgが93mgということで、出た場所については、ベンゼンの40mgが出た場所と同じ場所に出ているということでございます。

(平田座長)わかりました。

それと駒田先生が大体のことを言われたのだと思うのですが、一方向に深くなるに従って濃度が減っているには見受けられるのですが、ベンゼンなどはやはりD - 6街区のC、Dの10番、11番、12番あたりのところに、多分これも以前に申し上げたのですが、旧地盤面より3 m下はあまり見ていなかったという、そういう影響が出ているのですね。ないところは多分取っている。それ以外のところは、やっぱり残っているところは残っている、そういう表現ですね。そういう理解でよろしいのですよね。鉛直方向には、6街区で見えますと、同じ地点を対象に、色が赤から緑に、それから青、薄い青に変わっていくということで、濃度が下がっていったというふうには、これは読むのですね。そういう理解でよろしいのですか。

(望月副参事)よろしいと思います。

(平田座長)それから、ちょっと私、聞き漏らしたのですが、3,134のうちで基準値を超えたのは何検体といたしましたか。

(望月副参事)683検体です。

(平田座長)それで約21%ということですよ。

(望月副参事)そうです。

(平田座長)ほかに意見ございましたら。

そういう意味では、結構地下水で押されているところは多いですよ。調査として、我々として土壌からボーリングをしたのと、地下水からボーリングをしたのと、割合はわかりますか。

(望月副参事)A 4ペーパーの1ページ目にございます。

(平田座長)わかりました。

(望月副参事)そこにそれぞれ判定基準、というのは地下水での判定基準で、259カ所、それから土壌で147カ所、両方で出た地点がオーバーしたと、ちょっとパーセンテージはわからないのですが、そういう結果になっています。

(平田座長)ということは、地下水で見れば290カ所ぐらい、441地下水のうちの300カ所ぐらいは地下水で見ているという、そういう理解でよろしいですね。

(望月副参事)そういうことでございます。

(平田座長)ほかに。

(森澤委員)今日お聞かせいただきました絞込調査に続いて、東京都の環境確保条例の調査が行われるというご説明でした。その内容について教えてください。

例えばこのA3のペーパー2 - 4ページに、土壌溶出量のベンゼン濃度が検出された位置が書いてあります。例えばC - 10 - 5という位置の濃度が4.8mg / lと書かれていますが、確保条例というのは、例えばこの辺の周りだと、C - 10 - 例えは2とか4とか8とか、まだ調査が行われていない位置でも、鉛直方向の調査が追加で行われる、こういう理解でよろしいですか。

(望月副参事)1 - 1ページは、絞込調査の位置図というふうに書いたのですが、それで、先般詳細調査をした結果で、土壌について、表層土壌について処理基準を超えるもの、それで地下水について10倍を超えるものを選んだのが、ここが441地点でございます。

それで、それ以外に環境基準の1倍から10倍までの間の箇所は1,034地点あるのですけれども、こちらのA4のペーパーの5 - 30ページをお開きいただけますか。例えばこれはシアンでございます。ここで緑色に塗っているのが環境基準を超えまして10倍以下ということでございます。それから、オレンジ色から赤、または 印、それが10倍から10倍を超えているもの。今回対象としていますのは、地下水の環境基準の10倍を超えたものが対象になっているものですから、オレンジ色以降、オレンジから赤、 印が対象となって、要は地下水で黄緑色のところがあるのですけれども、今回絞込調査の対象になっていないということで、そこについては今後行っていく環境確保条例に、これからやっていく対策に伴って、環境確保条例に該当するといった箇所になるかと思えます。

今、シアン化合物でちょっとお話をさせていただきましたけれども、その前に、5-29ページがベンゼンになっております。それで、今言いましたように、オレンジ色、赤、 印、それについては今回は441カ所の中で調査をやるのですけれども、緑色で塗っている部分、そこにつきましては、環境確保条例で深度、深さ方向に土壌をとって調査をしていくということでございます。

(平田座長)私のほうから1つつけ加えたいのですが、基本的にこれは土壌の環境基準とか処理基準を超えたところは、もう全部やらなきゃいけないのですね。では、この辺のところでもし地下水が環境基準をクリアしていて、例えばこれでいきますと、C - 10の、これは2かな、恐らく森澤先生がおっしゃったのはC - 10 - 5ですよ、そうですね。その上を見ていただきますとC - 10 - 2というのは、これはボーリングしないのですね。環境確保条例ではボーリングしない地点になり

ます。ところが、やらなければいけないのですね。なぜかといいましたら、C - 10 - 5のところでは環境基準を超えておりますので、では、土壌をどこまで処理するのですかといったときに、隣のメッシュまでボーリングをしないに行かないとわからないのですよ。そのことは、私はこの前の質疑応答の中でも申し上げているのですが、そういう意味で、汚染のあるところは全部ボーリングしていかなければいけないと、最終的にはね。そういうことなのです。抜けはないのです。そういう意味だと思います。彼が言っているのは、環境基準を超えていなければボーリングはしないということで、C - 10 - 5の真上にありますC - 10 - 2のところは環境確保条例ではボーリングしないのだけれども、実際にはボーリングしないと汚染範囲を確定することはできないということで、ほとんどがカバーされていると思います。そういう意味で、多分抜けは出てこないということです。

やはりこれを見ましても、土壌の濃度でボーリングをしている地点よりも、地下水で見ているほうが多いのですね。441のうちの300ですから、ざっと7割ぐらいが地下水で見ているわけですので、地下水で見ている限りは、多分抜けはないと思うのですね。非常に厳しい方向に見ておりますので、そういう意味でも多分抜けはないだろうということ。土壌のボーリングでいきますと、必ず抜けは出てくるということです。という感じがしました。過去に、430mg / lのベンゼンの溶出濃度があった、今回はそれを、これだけボーリングしても超えているところはなかったということです、それはやっぱりピンポイントでやる限界があると。地下水で見たほうがより広く見られると、そういうことだと思います。

ということで、やはり鉛直方向をこうほうふうに見ていくというのは大事なことだと思うのですね。何回も申し上げているとおり、この専門家会議というのは、何も移転ありきの議論をしているわけではないのですけれども、将来ここに土地の改変を行うということになりますと、一つずつデータを見ていく必要が生じてくるということです、そういったもので見つかった場合には、この提言書の中に書き込まれている内容に従って対策をしていただきたいということが、今日の資料のほうに書き込んでございます。

ということで、今日の1から3までの、4 - 1の(1)から(3)までは終わったのですが、全体を通して何かご注意することがございましたら、お願いをいたします。

よろしいでしょうか。なければ、本日はブリーフィングペーパーは用意していないということで、報告書がございますので、第9章のほうは、私のまとめということなのですが、第9章の9 - 1をご覧くださいませでしょうか。ここに専門家会議の全体のまとめを入れてございます。基本的には一生涯ここに住んでも健康影響を生じないということを目標に対策をしてはどうかということが一つ。それからもう一つは、食の安全・安心という意味で、実際に地下から有害物質が上がってくる

という可能性は、ガス態がすべてであるということで、ベンゼンとシアンについて、ガス態で気化してきたものが上に上がってきて、それが生鮮食料品の、いわゆる表面に付着している水に溶解していくと。そういったときでもって評価をしたいという、そういうことが専門家会議の中で検討された内容でございます。

全体といたしまして、ちょっと先ほどいろいろ議論ございましたけれども、まとめといたしまして、9 - 5のところ、これも以前に、5月31日だったでしょうか、そのときも説明申し上げましたけれども、土壌汚染対策の内容として、きちっと書き込んでございます。全体としましては、周辺部を、ということは5街区、6街区、7街区、それぞれの街区をもう一度止水矢板で囲って、この地域から外海には、特に東京湾には水は出さないことをやろうということ、そういうふうな対策をしていただくということ。

それから、さらに建物につきましては、もし将来ここに建物を建てるということになりますと、建物の下まで将来何か対策をなさいたいということは、大変難しくなるということですので、建物の下は有害物質が存在しないようにしましょうということ。ただし、以前から問題になってございました430mg/lのベンゼンが出たというタールだまり、これを調べてみますと、50cm上にも50cm下にもなかったと。こういう高濃度のものはなかったと。それから、5m離れて東西南北で調べてみましても、こういうものはなかったということで、非常に小さな、パッチ状態と申し上げますけれども、本当に小さな、こういうふうな感じのベンゼン、あるいはタール、シアン、そういったものの固まりが存在する可能性がある。それをボーリングで調べるということは到底不可能であるということで、それであれば、これはA.P. 4mから2mの間は、つまり、かつて東京ガスがガス工場として稼働していた旧地盤面から下、A.P. 2mまではすべて掘っていただいて、肉眼で汚染の状況を確認していただく以外に方法はないということですので、A.P. 4mから2mまではすべて処理対象物質、操業由来の物質であろうと、自然由来であろうと、すべて土壌の入れかえが必要であるということが、この専門家会議の結論の1つでございます。それは建物の建設地と、建設以外のところでも共通をしたA.P. 2mよりも上部の対策ということで、すべて土壌を入れかえるということ、A.P. 4mまでを入れかえるということですね。A.P. 2mよりも下というのは、これは地下水を管理していくということになりますので、その地下水については、建物からある部分については、先ほどから議論がございましたように、下からいわゆるベンゼンなりシアンなりが気化をして上がってくる可能性があるかと。

これについては、リスク評価といいますか、曝露量評価をしましょうということで、評価をいたしました。そういたしますと、いわゆる排水基準値程度といたしますと、ベンゼンですと、地下か

ら上に上がってきて、それが生鮮食料品の水に溶け込んだといたしまして、ベンゼンの場合は飲料水基準の1,000分の1ぐらい、それからシアンの場合は10分の1ぐらい。ただし、IRISとここで使った濃度が違うものですから、この次の最終の報告書には修正させていただきますけれども、1.7倍、7分の1ぐらいになるということですので、5分の1ぐらいの値になってくるのかなという気がいたしますけれども、それもやはり飲料水の基準よりもかなり低い濃度しか生鮮食料品の表面にくっつかないという話で、十分な安全性はあるだろうという結論に至っているところでございます。

建物の下につきましては、今回の調査といたしますのは、確かに全域にわたりまして地下水の10倍でボーリングはしてございます。でも、将来、環境保護条例でもって環境基準を超えたところは、再度ボーリングをするということにもなりますし、あるいは先ほど私が説明申し上げましたように、環境確保条例で調査をしない地点でありまして、その隣に環境基準を超えるような汚染物質がありますと、当然そこはボーリングをしていかないと土量の計算ができないということになりますので、再度そういうふうに、より詳細な案といたしますか、土量の計算に必要な対策、そういった調査が必要になってくるということだろうと思ってございます。ですから、ほぼ漏れはないというふうに考えていただいて結構で、建物の下につきましては、まず土壌も、自然由来のものを除いて操業由来の物質については基準値以下になると。地下水も分解をしていく、処理をしていくということですので、これも環境基準以下になるというふうに考えてございます。

建物の外につきましては、これはA.P. 2 mの土壌は全く建物の外、内、中に変化はございませんけれども、地下水について対策が若干違うということでございます。地下水につきましては、将来管理をしていくということになりますので、地下水を管理して地下水を揚水したり、そういう処理をする必要がございますので、そのときにメンテナンスフリーといたしますか、特別な処理をしなくても下水が受け入れていただけるような10倍以下にしておくということが1つでございます。

それともう一つ、建物の外というのは、これはほぼ全域にわたって液状化対策を実施することになると。あるいはそれ以外にも残置構造物を撤去するということもございますので、そういった折に、あわせて地下水の処理もしていただくと、土壌の処理もしていただくということで、将来、時間をかけてということになるかもしれませんが、環境基準を目指した対策をしていきたいと。していただくということがこの中に書き込まれてございます。それが、この専門家会議の結論になってございます。

また、そういったもので、将来この土地を活用すると。生かしていくとか、使っていくということになりますと、当然情報は開示しなければいけないということになりますので、その情報は9-12

ページのところに書いてございますけれども、9.8(3)のところに書いておりますが、実際には学識経験者も入った管理をする管理委員会なり協議会なりをつくって、情報を集めて開示して管理をしていくことが必要であると。そういうことで、土地利用、あるいはそういった管理の仕方につきましても、内容として提言をしているということでございます。

以上が専門家会議で最終的な結論といいますが、市場に対しての提案・提言書であるということでございます。何か抜けは、よろしいでしょうか。

駒井先生、よろしいでしょうか。ポーリングをする、しないのところ、少しわかりにくいところがあるようですので、それはまた再度、少し検討させていただくということで、地下水から見るのと土壌から見るのとでは少し側面が違っているところがございますので、それは直させていただきたいというふうに思っております。

以上が本日の議題ですけれども、事務局のほうから、今後の予定も含めまして説明をいただけますでしょうか。

(大里課長) ありがとうございます。

それでは、次回のまず日程のほうをご確認させていただきたいと思います。既にご案内しておりますとおり、今月26日2時からということで、委員の皆様にはお願いしたいと思います。なお、次回最終回となりますので、26日午後2時から、場所のほうは第1庁舎5階の大会議場ということにさせていただきます。傍聴の定員は250名、それから質疑応答の時間を2時間ということで考えてございます。よろしく願いいたします。

なお、本日からこの専門家会議の報告書案に対しまして、意見募集を行ってまいりたいと思います。応募の期間は、今日13日から19日土曜日までの必着ということでお願いしたいと思います。

募集の方法は、電子メール、郵送、あるいはファクシミリで受け付けてございます。

なお、この報告書案、今日皆様のお手元にあるものですが、今日午後5時からホームページのほうでもご覧いただけるようになります。なお、明日以降は中央卸売市場の管理部総務課及び新市場建設課、それからこの第1庁舎の本省の3階、都民情報ルームのほうでも閲覧できる形になってございます。意見のある方につきましては、ご応募いただくようお願いしたいと思います。

以上でございます。

(平田座長) ありがとうございます。

ほかにもしなければ、本日の専門家会議はこれで終わらせていただきたいと思います。

(大里課長) それでは、これもちまして、第8回豊洲新市場予定地におけます土壌汚染対策等に関する専門家会議を終了いたします。長い時間ありがとうございました。

引き続きまして、質疑応答のほうに入らせていただきたいと思います。

閉 会

質疑応答（要旨）

（質問者A）まず9 - 4の対策の考え方の、表の9 - 4 - 1で、建物の下の地下水は、地下水の環境基準に適合することを目指した地下水浄化を行うとなっていますので、やはり図の9 - 4 - 1、9 - 4 - 2の建物の下の地下水のところを排水基準以下にするのは非常におかしいし、その下に白枠で目標地下水環境基準となっていますけれども、これでは非常に誤解を招くと思いますので、9 - 4 - 1と9 - 4 - 2の建物の下の地下水の排水基準以下というのを取っ払って、環境基準以下にすべきだと思います。

それと関連して、果たして建築物の周りに止水矢板で囲むと、護岸の周りにも外部の周りにも矢板を囲むとなっているのですけれども、基本的にこの矢板で建物の周辺の地下水と建物の外の地下水、いわゆる建物の中の地下と建物の外の地下水をきれいに査定することは、技術的には困難だと思っています。多分矢板程度では水は漏れますので、こういう形で建物の中と外の地下水の基準を変える環境、中は環境基準で外は排水基準にするのは技術的にも難しいのではないかと思います。

それから、9 - 5の東京都の環境確保条例による調査ですけれども、何でこれを別に後でやるのだということ、その理由がわからないのですね。基本的に法律とか条例をもちろんクリアできるような調査でないと、この専門家会議の調査は意味がないと思いますので、ここで会議を打ち切ってしまうと、この調査、東京都の環境基準を超える地下水の深いところの土壌調査の結果が出ない段階でまとめるのは、私は絶対におかしいと思いますし、東京都の環境条例の調査はいつするのか。また、もし地下水で環境基準を超えている場合、都の条例で何もなくていいのかということと、その辺のことを含めて質問します。

（平田座長）まず、外と中という、そういう話なのですけれども、これは以前のデータを見ていただきますとよくわかると思うのですが、ベンゼンの場合、ほとんど建物の中のところで処理が終わるのですね。ただ、一部工事のときに外に残っていると、また中に入ってくる可能性があるからということで、きちんと分けましょうということですね。以前にお見せいたしました話の中での、建物のいわゆる境界に来るところというのは、10倍以下のところばかりですので、基本的にはこれで多分いけるだろうというふうに私は思っています。

それと、地下水の場合、飲んでるか飲んでいないかというのはすごく大きな問題だと思うのですね。地下水を飲んでいないところに対して地下水の対策をするというのは、これは大変難しい話でして、恐らくこれは後で環境関係の方から一言言っていただこうとは思っていますが、地下水を飲

んでいないところで地下水の対策をするということは、多分課されないと思うのですね。そういうことになりますので、ここは地下水の対策をする、なぜするのだというと、以前から皆様方からいろいろ懸念の言葉が出ていました、下から上に上がってくるのではないかと。毛管については、調査の結果あまり上がってこない。でも、揮発性物質が気化をして上がってくる可能性があるということをおっしゃっていましたので、それについてチェックをしたということなのですね。将来そういったことのないように、地下水については環境基準、建物の下は、特に建物の中に入ってくると厄介だから、環境基準以下にしましょうということなのですね。

ベンゼンを見ていきますと、例えば建物の外、中で、もうほとんど建物の中のところで終わっている。シアンが一部建物の周辺に出ているのですけれども、それについても実際に建設のときに対策をしていけば、外と中ということは明確に区別できる。ただ、矢板を打って工事をしていくときに外のものが中に入ってくると厄介だからということで、一時的にといいますか、そのときに中に入ってこないように、シアンに対して防御をします。そういう意味で、建物建設地の下に矢板を打つということをお考えしているわけです。

(質問者A) これの図は直さないのですか。

(平田座長) 図は直します。

(質問者A) 直すのですね。

(平田座長) ええ。建物の中は環境基準にしますということで。ただ、これは調査のことから言っていますので、そういうことになってしまうのですね。当然直して、矛盾がないようにいたします。

(質問者A) それと、東京都の環境確保条例の調査はいつからどういう日程でやるのか。

(平田座長) それは東京都のほうから。移転ありきでやっているのではないということ、ご承知の上でということですよ。

(質問者A) では、何でそんなに結論を急ぎつつあるのか。調査は全部終わっていないのでしょうか。

(平田座長) 専門家会議というのは詳細調査で全体の対策像をかかせていただくということで始まっておりますので、ここで1回終わらせていただきたいということです。あと、東京都のほうから説明をいただきます。

(質問者A) 私はわからない。何で個別に調査するのか。

(宮良部長) 都の環境確保条例なのですけれども、これは敷地全体を工事に際して区画ケースの変更を、土地をいじりますので、工事着工前にそうした調査をやって、今日お話しいただいた対策等々の対策をやっていくと考えています。

それから、矢板で建物下とそれ以外でできないのではないかとのお話がありましたけれども、

かなりもう具体的な工事で矢板を打って、それから矢板の横のけたも入れて、ほとんど水が漏れないようなことを具体的には、実質的にできますので、私どもは建物下、建物以外を受けるときに、そういった鉄の矢板を打って施工していこうと、そういうふうに考えています。

(質問者A) ですから、東京都の環境確保条例は、東京都ガスの調査のときに1回適用されているのではないですか。二度やるのですか。以前、東京都の環境確保条例に基づいて調査をやっているはずですよ。

(石原副参事(環境局)) 東京都の環境確保条例は、土地を改変する方に調査・対策を義務づけていまして、東京ガスが土壌汚染対策をやるので117条が適用されました。土地改変をする場合、今度は中央卸売市場が事業者として土地改変者として調査・対策が義務づけられるという関係になります。

(質問者A) ですから、条例対象が、条項が変わってくるわけですね、何条の対象が。

(石原副参事(環境局)) いや、同じ117条です。

(質問者A) それがよくわからないのですが、何で二度手間で行うのか。事業者が異なるからですか。

(石原副参事(環境局)) そうです。事業者が異なるからです。

(質問者A) 事業者が異なったら2回やるのか。またもう一回やらなければいけないのですか。

(石原副参事(環境局)) それは、土地改変をどのように行うかで決まっています。ですから、例えば深いところまで掘削しないと、そういうのであれば地歴調査だけで終わるとかというものもあります。ですから、それは事業者が何を行うかで決まってくるということです。

(質問者A) あと、調査日程はどういう予定で行うのか。

(比留間市場長) 調査の日程については、この専門家会議が終わりましたら、できるだけ早期に東京都としての対策の計画をつくりたいというふうに考えておりました、その中で具体的に今後のスケジュール等については明らかにしていきたいというふうに考えております。

(質問者A) まだ未定ということですね、調査の日程については。

(比留間市場長) まだ発表する段階ではないということです。

(質問者B) 先ほど座長がこの卸売市場をつくることを前提にしていらっしゃるからおっしゃたけれども、今の東京都の答弁をお聞き申し上げますと、卸売市場が調査をしておっしゃっている。ということは、卸売市場もそこにつくるということを決めている。矛盾が出てきませんか。

(平田座長) 私たちの専門家会議は、先ほど一番最初に私が申し上げましたように、ここに土壌汚

染がある。その汚染はどのようなレベルの汚染なのか。最初に調査をやりました。鉛直方向に不足するところはやりましょう。地下水は将来管理をしていくので、必要ですからやりましょう。そうしましたら、ベンゼンが高濃度で出てきました。では、全体をもう一度やりましょう。ここで私たちが申し上げているのは、一生涯、70年人が住んだときにどういうふうな対策をしなければいけないかということをや々とここで会議をしてきたわけです。それを受けて、この中には移転という言葉は一言も入っておりません。あとは東京都、あるいは事業者、それから築地の方々、あるいは納税者である東京都民の方々という議論をしていくのが、本来の筋だと私は思っているのですね。そういう意味で、この会議というよりも、むしろ報告書が出た後でどういうふうにコミュニケーションがされていくのかということが、私は一番重要だと思います。今まで何回も申し上げてきております。

(質問者B)しかし、今、東京都の職員がおっしゃった、卸売市場で調査をしたとおっしゃるということは、もう卸売市場をそこに移すことを前提に調査なさっているわけですね。矛盾していませんね。

(宮良部長)昨年5月から専門家4人の皆さんに検討していただいて、そういった今後の都の対策に必要な調査を今までやっていました。先ほど117条という話もありましたけれども、私どもとしては、1日でも早く実施しようと考えています。その117条の調査は、そういった建設に際しての調査と位置づけと認識しています。今までの調査は、今日いろいろ検討していただいている都のとるべき対策を検討する、それに必要な調査と、そんなふう考えています。

(質問者B)私が申し上げているのは、そういうことではございません。東京都が卸売市場をここにつくるということを前提条件として調査をなさっているようですね。これは明らかに矛盾していると私は思っております。東京都は、卸売市場をここにつくるという前提に、もう作業を進めておられるではないですか。

(越智部長)東京都は、豊洲の新市場予定地に今の築地市場を移転するということにつきましては、平成13年12月の東京都の卸売市場整備計画で、卸売市場審議会の答申を受けて決定したものでございます。そこで築地市場が豊洲の新市場予定地に移転するということについては決定してございますので、これに沿っていろいろ私どもとしては、新市場を豊洲に移転するに当たってのいろいろな今までの計画などをつくってきて、今回土壌汚染の対策についての調査も実施しているというふうな状況でございます。

(質問者B)一番非常に疑問に思うのは、生鮮食料品を扱う卸売市場をこれだけのカドミウム、ヒ素、水銀、六価クロム、ベンゼン、シアン化合物、シアンというのは青酸カリでございます。これ

だけの猛毒のある場所にそもそも卸売市場をつくると。その計画が、どういう方がこれを議論なさったのでしょうか。

(越智部長) 築地市場を豊洲の新市場予定地に移転するに当たっては、これまでいろいろと築地市場を再整備するに当たっている議論がございまして、非常に長い時間をかけまして、例えば現在地再整備などいろいろ検討して、また業界の方々とも十分検討した中で、築地市場をこれから再整備していくには、豊洲新市場予定地に移転してやっていくしかもうほかに方法はないということで決定したものでございます。その後、土壌汚染の問題などいろいろ出てきておりますので、これにつきましては、きちんと今行っています専門家会議の中で具体的な考え方、土壌汚染の対策とかこういったものについて検証していただくということでやっているものでございます。そういった万全の対策を講じて、都民の方が安心できるように豊洲新市場予定地に築地市場を移転したいというふうに考えているところでございます。

(質問者C) 今、越智部長が平成13年12月の審議会で決定した。その中で、4人の学者の方にどうしたらいいのかということをお願いして、専門家会議を開いているというご説明でした。それで、市場が要するに移転ありきではないと。我々の会議は移転ありきでやっているのではないのだと。また向こうの土地が、市場が来ようとするまいと、要するに汚れている土地に対してどのように処理したらいいのかということで、自分たちは今検討していると言っていましたよね。そうすると、越智部長と平田座長の言っていることは食い違っている。あなた方は、言っていることとやっていることが違う。

(平田座長) 私たちは、最初から申し上げているのですが、決して移転ありきではないということですよ。以前から申し上げているのは、この報告書が出た後のほうが重要ですよ。それで皆様方関係者と東京都のほうが議論をされるのではないですか。

(質問者D) 報告書(案)は、確定をしたしっかりしたものが出ると思っていたら、一部分間違いがある。これに基づいて意見を出せ、しかも1週間以内に意見を出せというのは短いのではないか。

(越智部長) 26日に最終の専門家会議の中で最終的な提言をいただくということで、今準備をして進めております。今回、事前には予告させていただいておりますけれども、今日の専門家会議での報告書(案)につきましては、大変短くて申し訳ないのですが、1週間の間にご意見をいただきたいと思っています。その後、その意見をまとめまして、いろいろ分類して、回答等も用意しまして、26日の専門家会議の場でお答えするというところでございます。このスケジュールも非常に厳しいスケジュールで大変申し訳なく思っておりますけれども、よろしくお願ひしたいと思います。

(質問者D) 9.2.1のところはわかりにくいので変えますと、平田先生もおっしゃったでしょ

う。7章のところだって、数字の部分が間違っていましたので、訂正があると言っているではないですか。5時から受付といっても、もう受付は始まっている時間になっているのですよ。ここの部分の訂正があれば、その分だけ日付はある程度ずらしたりするのは当然でしょう。そちらが間違えているのですから、その部分をおかしいと思わないのですか。

(大里課長) それは、事務方のほうでお答えしたいと思います。

(平田座長) 最終版で意見は聴取しますということで、今日は時間がございません。明日きちんと出しますので、その分締め切りを延ばすということでどうでしょうか。

(大里課長) 今の件は、私どもで対応させていただきますので、次の質問に行きたいと思います。

(質問者E) さっき駒井先生が、とにかく水の問題と地質の問題は密接な関係があるから、これはもっときちんとやったほうがいいと。ただし、今はもう時間がないのでということをおっしゃいました。それだったら、なぜ時間を延ばしてそこをきちんとなさらないのか。

特に有楽町層の粘性土の部分は、いまだに完全にブラックボックス。この部分についての安全性の評価はできていません。これはボーリングをおろしていない以上、当然の決定です。それで、前にも質問しましたがけれども、ボーリングをおろさない理由として、上部の汚染を下に引き込まないためだということを言われました。しかし、あそこを走っている「ゆりかもめ」の橋脚は有楽町層を突き通して、その下の東京層まで行っています。その工事に際して汚染水が流出したら、当然下まで汚染されています。

それでなくても、今先生のおっしゃった液状化対策をする。それから、矢板を打つ。建物の基盤を据える。こういう問題はみんな有楽町層の粘性土をいじらなくては済まない工事です。これについて全く評価をやらないで結論を出す報告書は、どれだけ科学的な権威があるのか。

そのためには、公開の討論会を開く。それを時間をとってきちりやって、それから、今までのデータを含めて、駒井先生が疑問に持っておられたようなこともきちんとした形のレポートにして、その上でもって再度測っていただきたい。

私は、とにかく4,122カ所のボーリングをわずか2～3カ月でやって、それから後、一月、二月の間にレポートをまとめるなんていうのは、本当の意味での研究活動ではないと思っています。改めてお伺いしますが、先生方は、4,122本のボーリングのうち、何本実際ご自身の目でご覧になりましたか。それを伺いたい。こういうようなことがあるのですから、今の日程は全面的に見直して、専門家会議の方々もこのデータを本当の意味でしっかり読み込んで再解析をする、それから、住民に対しても十分説明する。そういう時間をとり直して、東京都のほうは計画を立てていただきたい。住民の信頼を得るためにやっている委員会が、そういうような運営を都のほうで指示をされる。ま

た、座長がそれを無批判に受け入れられるということでは、当然都民の信頼を勝ち得る会議とはなり得ないことは事実です。

(平田座長) まず最初に、私たちは、別に都の意向を無批判に受け入れているということでは決してございません。実際にここでやっている内容の解析とかは、東京都とは全く無縁のところで行っておりますし、多分今、東京都の有害物質の曝露とかに関してはほとんど解析はできないだろうと私は思っております。

そういう意味で、ボーリングとおっしゃいますけれども、実際に4,122カ所を行いまして、平面分布はかなりの精度でもってわかっているわけですね。それでさらにまだやるのですけれども、そのやった結果として何がかわるかといいましたら、私は、対策する土量が変わるだけではないかと思っていますのです。専門家会議の皆さんはそういうふうに思っております。

専門家会議が言っているのは、きちんと建物の下はきれいにしてくださいということを言っているわけですね。だから、きれいにする以上は、実際にたくさんのボーリングでこれだけの土量をこれだけきれいにしてくださいという表現の仕方よりも、むしろ総括的な表現の仕方のほうが非常に大きな網がかかると思っているのです。それで私自身は、対策としては、もしやるのであれば、その対策でいけるのだらうと思っているところです。

必ずしもすべてわからないと対策ができないかといいますと、私は決してそうではないと思っております。今日のデータでもある程度のところといいますか、6街区なんかは下には行っていないということが明確になっているわけですから、これ以上ここで何をするかといひましても、環境確保条例はデータの数を増やすことはありましても、鉛直方向にもっともっとボーリングしていくということにはならないと思っております。

5街区は、確かに有楽町層は浅くなつてはございますけれども、ここをもし液状化対策をやるといふことになるのであれば、通常のパイルを打つとか、そういった方法では全くだめなはずで、液状化対策は土木工事の範疇に入りますので、ここで議論することはとてもできない。対策のときにきちんとやっていただくということは以前から申し上げているとおりなのです。

基本的に言いますと、5街区というのは、恐らく有楽町層の中まで掘削をして、コンクリートで固めるぐらいのことをしないと液状化対策にはならないと、私はそう考えております。そのことは以前にも宮良部長から申し上げたとおりなのです。ですから、ここでやることは、総論としてこういうことをやってくださいと。そのほうが厳しいはずなのです。

さらに細かいところになりますと、対策をもしやるのであれば、対策なんて言いますと、では移転ありきかという話になるのですけれども、そうではなくて、実際に行うということになれば、液

状化、あるいはそれ以外の地下水の処理も必要になってくるわけですから、その中でやっていただければよろしいということだと思います。

(宮良部長) 今、座長からありました液状化対策なのですが、5街区とほかの6・7街区の取り扱いをやはり分けて考えざるを得ないと思っています。といいますのは、5街区は地表面から不透水層までの厚さが薄くて、一般的に考えています砂の杭を打って、周りの土を締め固める。それだと、ある一定の深さ方向に杭の長さが要りますけど、それが足りないので、例えば今、コンクリートみたいのを混ぜるか、あるいは石灰みたいなもので強度を出して、耐震対策をやりようと考えています。

また、今日の前段のご質問の不透水層の話がありましたけど、この豊洲地区で不透水層を形成しています有楽町層の土質の試験を18年にしました。土壤汚染対策法で不透水層と考えられているものと比較してみますと、水の通しやすさ、通しにくさ、それは30倍ぐらい通しにくいです。土壤汚染対策法で、同じ通しやすさ、通しにくさを求めるなら、厚さ18cmでいいです。でも、実際はこの不透水層は2mから20mもあります。「ゆりかもめ」の話が出ましたが、透水性の低い2mから20mの厚さがあるところに杭を下まで打つと、ほとんど水は漏れないのではないかとこのように考えています。

(質問者E) 今の平田先生のご発言の中には重大な問題がかなりあると思います。一つは、全部のデータがそろわなければ対策はできないかということ、そのようなことはない。それは、一般論としてはそうでしょう。ただ、今、都からご説明のありました有楽町層は不透水層だからという前提の上に立って、有楽町層全体をブラックボックスのままにしておいて、本当にこの計画の評価ができるのかというところは重大なポイントだと思います。そういう枝葉末節のことではなくて、一番大事な要素をブラックボックスのままにしておいて、判断を下されるということに賛成できません。

もし今言われるように杭を打っても締まっていて、下に水が行かないというのだったら、当然汚染は行ってないはずだから、汚染の行ってないことを実際にボーリングして実証されたらいいではないですか。それをなさらない理由が全然わからない。

それから、いろいろデータを集められたご努力は評価しますが、例えば地下水の問題について安全性の評価をやっておられる。ただ、この地下水のデータは同じポイントについて、時間的にどういう変化を起こしているか。観測をどういうふうになさったのですか。現場に行ってみますと、地下水の採水をやったボーリング坑は今ふさがってしまって、杭も残っていない部分があります。そういうようなところで繰り返し調査をやって、時間的な変化を見るなんていうことは当然できない。しかし、そういうことをなさらなかった理由が私にはわからない。液状化の問題はいろ

いる議論がありますので、本当はそういうこともやりたいから、そちらの言い分、こちらの言い分を突き合わせた討論会をやりたいのですよね。

都が今この時期を設定して、そこまでにどうしても事業をおさめなければいけないということについては、当然座長のほうにもお話があったと思います。それがどういう必然性があるって、パブリックコメントの期間は1週間というようなでたらめな、私はあえてでたらめと言いますけども、これは一般の意見を聞いているという格好をつけているだけにすぎないのですよ。そういうことではなくて、本当にみんなの心配やみんなの意見が反映されるような場をぜひつくってやるべきだと。これは建設的な提案だと思うのですね。ぜひお考えいただいて、それから、今の東京都のむちゃくちゃな期間設定を座長としてはどういうふうに見え止められたのか、それもあわせてお聞かせください。

(平田座長) まず有楽町層の件ですけれども、それにつきましては、6街区、7街区は、基本的には今そこまでは汚染物質は行っていないという今回の結果でしたよね。5街区については浅いから、ではどうなのということですが、それについては、対策をやるときに底面管理をしていただければよろしい。後でこれは東京都に答えていただきますけれども、そういうふうに見ております。それをきちんとやるということが条件だとは思っているのですけれども、そういうことを東京都のほうはどうお考えなのかということでもよろしいのではないかなと思うのですね。

(質問者E) それは東京都のほうじゃなくて、専門家会議の役割ですよ。

(平田座長) まだ全部答えておりませんので。パブリックコメントというか、意見聴取ですね。パブリックコメントという言葉は、何も法的にルールを変えるとか、そういう話ではございませんので、ここで行われている意見交換の場が、結構この調査とか解析に役に立ったといえますか、たくさん意見をいただいたのですね。ただし、もっといただきたいということ、あるいはどう考えられているのだということ、26日に2時間ということでしたね。皆さん方はもっと長くとおっしゃるのですけれども、そこで2時間でやっていただきたいということを見ても、我々も考えているということなのです。

それに対して間に合わせたいということもありますし、今までも十分な意見をいただいているとおもうのです。そういったことも含めて意見聴取の期間が決められたのだろう。確かに短いと言われれば短いかもしれませんが、意見をいただくについては、大方の方の意見はいただけるのではないかなという気はしています。

(質問者D) 平田先生、それはおかしいでしょう。報告書(案)について意見を言えと言っているのでしょうか。求めているのは、意見に関してとかではないじゃないですか。

(平田座長) 求めているのは、報告書(案)に対する意見ですよ。それ以外の意見は、私たちにいただいても答えようがないと思うのですが、違いますか。

(質問者D) では、報告書(案)の審議を終わってから2時間をとるというのは、一体どういうわけなのですか。

(平田座長) ですから、意見聴取をいただいてやるわけですよ。

(質問者F) 一般論から言いまして、我々の相手をしている人間というのは一般の消費者ですよ。この専門家会議が、移転ありきとか、移転するべきだとか、移転しないとか、そういうことを議論しているのではないというのは、もう7回も聞いておりますので十分わかっております。

しかしながら、東京都は、本当に東京都の職員の方がいっぱいいる前で申し訳ないんですけど、移転ありきなですね。この議論が粛々と進められていて、移転ありきでどんどん行っていて、本当に私たちは一般的にすごく怖いのですよ。では、今までの会議の中で行ったほうがいいのかという賛成論者の意見というのは、私は築地にいて一回も聞いたことがないのです。そういった中で、あれだけ講じていれば大丈夫だよという人もいません。ですから、本当に非常に怖いのです。

私たちは、食の安心・安全をやっていく中で、ベンゼンが何倍とか、やれ何が何倍とか関係ないのです。そういうところがあってはいけないのですよ。ですから、先ほど東京都の方も、何か数字を並べているように、3,134検体のうち638検体が環境基準より超えていました。それは全体の21%強です。その数字はわかりました。

7検体が1,000倍以上、全体に対して0.2%だけです。数字としては0.2%だけなのですが、本当にゼロにしてもらいたいのです。では、そのゼロというのが可能なのかといたら、A.P.というのは荒川ポイントというのですか、荒川ポイントの4mから2mの土壌を全部入れ換えてもらうと言いましたけど、それは物理的に可能なのかとか、すごく不可能なことを議論している。都民の大事な税金を使って、何千億とかけて、本当に何かおかしいですよ。この会議はすごく怖いのです。ですから、意見でも何でもないので、すごく議論していることが怖いです。

(質問者G) 私は、平田先生がおっしゃっている移転ありきでないというその言葉を信じたいと思っております。それで、都の人も、中央区の人もそうなのですが、専門家会議が言ったからということで議論がこれからなっていくのですね。専門家会議がこう言っているから、だから我々はこうしたというふうに話はなっていくわけなのです。先生方の捉え方はきっとそれほど深刻ではないのですよね。ただ、これは本当に大きな議論をされていて、現状で豊洲に行った場合は、卸売市場整備基本方針の食の安全・安心を守れないということで、この方針に反しているわけなので、移転できると都のほうは言っていますけれども、この基本方針に反している以上、移転できないので

すよ。

ですから、これは全然決定ではないのですね。これを決定させるのは、平田先生のこの専門家会議なのです。だから、都の方々には、この移転ができるということは全然決まっていないと再認識していただきたいと思います。移転できるというふうに考えるのであれば、それは先生がおっしゃっている方針をきちんと都がやるのが一つの方法だとは思いますが、それを提案した場合に、私は、専門家会議の方々が、都が出してきたやり方なり、技術なり、方針を再度、それで大丈夫というのを私は責任を持って平田先生が認めてほしいのです。

ですから、次の会議が最後ではなくて、もう一回、まだなされていない絞込調査と都の条例に反している、全然やっていないところの1,034地点を1m間隔で調査した。その後の状況を踏まえて、都が提案してきた技術ややり方が本当に大丈夫かどうか、専門家会議でもう一度大丈夫という太鼓判を押していただきたいと思うのですが、このあたりはいかがですか。

(平田座長) もし将来、ここの土地改変を行うと。そのときには、今、新しい技術がどうのこうのといろいろ言われていますけれども、その技術についてはこの委員会は全くノータッチになる。一回切ったほうが私はいいと思っております。もしやるのであれば、対策技術はどうあるべきかということを中心にこの方法にのっとってやっていただくのではないのでしょうか。もしやるのであれば。

(質問者G) 私が先生にお願いしたいのは、少なくとも先生方が出している方針に都がこれから出してくるやり方が沿っているかどうかというのを証明してほしいのですよ。

(平田座長) それは、ですからやるのであれば、ここでやるよりも別途の委員会でやったほうが私はいいと思います。どうされるのかわかりませんが、やるのであれば、そのほうがより公平。都に聞いていただければいいと思います。

(質問者G) ここで逃げるのではなく、先生に最後まで入っていただきたいというのが私の願いなのです。協議会をつくとおっしゃっている中に先生も入ってほしい。

(平田座長) 協議会は、技術の協議会ではないですよ。これはデータを開示していくという協議会。もしつくるのであれば、皆さんが入っていただきたいというなら、そこに入らせていただきますけれども、技術は別にしたほうがいいと思います。ここでやるよりはより公平になると思います。それはどう考えられているのか、もしやるのであれば、市場にお聞きいただいたほうがいいと思います。ただ、どうしていくのだということについては、あるいはデータを開示していくということにつきましては、皆様方がご希望されるなら、私はそこに入らせていただきたいと思えます。

(質問者G) もう一度確認ですけど、都が今後出してくる方針が、先生方が出した方針と合ってい

るということを示す会議をもう一度持ってくださいということですか。

(平田座長) いや、協議会というのは、ここで言っているのはそういうことではなくて、実際に使ったときに、データはどうなるかという協議をする会議なのですね。私が申し上げているのは、これを実現するための技術はどうあるべきかというのは、もしやるとするのであれば、別の会議でされたほうがより公平になる。新しい見方だと思うのです。だれが責任を持つとかそういうことではなくて、もしやるのであれば、そういうほうが私はより公平になると思いますよ。

(質問者G) 私は、もう一度都が出してきたやり方が、先生方が今考えているやり方と沿っているかどうかというのを、この専門者会議が判断してほしいのですよ。いかがですか。それをやっていただけないですか。

(平田座長) やりとりは将来やることになるでしょう。ただ、技術を決めるのは別のところでやったほうがいい。技術というのはややこしい話になるのですよね。実際に入札をやるとか、いろんなことがありますよね。そこまで立ち入るといのは、多分僕は非常に難しいのではないかと思います。この委員会は技術ばかり専門にしているわけではありませんので、無責任とか、そういうことではなくて、この中で技術のことを議論するというのは、それですべて技術がオーケーかどうかということは難しいと思いますよ。

(質問者G) 都が出したやり方と、ここの先生方がイメージされているやり方がもし異なっていた場合、どうするのですか。

(平田座長) 基本というか、専門家会議としては、これは守っていただきたいと思うのです。

(質問者G) そうですよ。

(平田座長) それは、協議会等々でデータでチェックしていくことになると思うのです。技術を決めるのは別の委員会。もしやるならば、別のところで公平にやっていただく。それがうまくいっているかどうかというのは、専門家会議ではなくて、ここの最後に書いてあります協議会等々でデータをきちっとウオッチしていくということだと思うのです。対策はこういう技術でこういうふうにできますよと言われても、本当にできるかどうかわからないわけですよ。実際現場で実証しながらやっていくということになると思うのですよ。例えば新しい技術を使うのであれば、現場で実証しないとわからない。別のところでできても、豊洲でできるかどうかわからない。実際チェックをしながらやっていくということになると思うのですよね。

(質問者G) そんなチェックをしながらやるのでは、危なっかしいではないですか。できるかどうかわからない。

(平田座長) ですから、それはこの委員会ではなくて、別のところの技術委員会でやっていただく

ということになると思うのですよ。そのデータを別のところでチェックしていくというのではないのでしょうか。

(質問者G) どのような形になるかもわかりませんが、少なくとも都が出した方針に先生は、どのような形でもいいですから、専門家会議で考えていたやり方に沿っているというのをどこかで発言していただきたいと思います。その責任をとっていただきたい。

(平田座長) 責任とかいうよりも、ここの会議は将来も関係は持つと思いますよ。そういう意味ですよね。

(質問者G) その一言が欲しかったので、先生、最後まで絶対責任をとってください。

(平田座長) ただ、技術についてどこまでかというのは、それは別のところで検討していただきたいと私は思っています。この中では無理です。

(質問者H) 最後に「管理のあり方」というのが9 - 12にあります。何で市場を管理しなければならないのですか。生鮮食料品を扱う市場を永久に管理するのです。管理するということは、怖いのですよ。何かあるわけでしょう。管理をするということは、食の安心ではないのです。安心というのは、こういうものの風評被害もいっぱいあるということを最後に書いてある。「緊急時の管理」と。「液状化により土壌や地下水が噴出した場合には、噴出した土壌や水を速やかに回収し、念のため環境の状況を把握した上で、この次です、適切に処理する」と。

そこで、例えばシアン、ヒ素が液状化になった。あそこの液状化は震度5強ですすぐるのです。これはもう国土庁がはっきり言っています。例えばシアンというのは検出されてはいけないのですよね。シアンという物質は、環境基準法で検出されてはいけないと書いてありますね。私どもは、あってはならないと思うのです。そういう解釈でいたいのです。

(質問者I) 築地で営業をしております。昨日も立派にデモをやってまいりました。非常に大きな関心で迎えられました。そのことだけ報告いたします。また、今日の専門家会議は、石原知事も非常に関心を持っているわけなので、先生方の意見が非常に大きな大きな意味を持つわけです。ですから、慎重の上には慎重を期して、そして結論を出していただきたい。それが、我々市場で働く、いや、都民の食の安心・安全を守る大きな問題であろうかと思しますので、先生によろしく慎重に考えていただいて、結論を出していただきたいなというふうに思います。

(質問者J) 前々回に、この報告書の中にぜひ対策の代替案を載せてほしいという話をしたのですが、結局それが反映されていないということで、ちょっと残念に思いました。

やはり先ほどから皆さん非常に不安を持っていらっしゃると思います。そして、今回の報告書(案)の最後のほうに、緊急時、もしかしたら液状化でもう一回出るかもしれないということで、いわゆる

ゼロリスクではないわけですよね。そして、今回の報告書（案）にのっとりすると、ある一定程度のリスクを受容してもらうという言い方もできるわけです。ゼロリスクを求めるか、リスクを受容してもらうかということは、社会的な価値観の問題だと思うのです。

そして、前回、代替案をお出しにならない理由として、お金の話はしたくないと先生はおっしゃいました。お金の話に引っ張られたくないと。でも、それでしたら、むしろ先生のほうがお金の話に引っ張られて実はお金の話をできないのかな、ほかの代替案を検討できないのかなと、ちょっと勘繰ってしまったのですね。もしゼロリスクを目指すための対策だったら、どういう対策があって、可能か不可能は置いて、それにいくらかかかって、この（案）の中にある対策案だったらいくらかかかって、その上で社会的にみんなで議論しましょうと。

やっぱり本当に不安で、絶対安全な魚しか食べないという方もいらっしゃる。それが東京都民の声かもしれないのです。だったら、5,000億でも6,000億でも払うとひょっとしたら言うかもしれませんが。そういった意味での情報をきちっと定義するというのが、一つの技術者、専門家会議の役割かなと私は思うのですね。その上で初めてリスクコミュニケーションが可能になると思います。よろしくをお願いします。

（質問者K）今日、この専門家会議の先生方の最終的な取りまとめということで一応結論付けられておりますけれども、実際に過去においても、東ガスのプレス発表による数値、また、市場が建設を始めるといことになるその以前の問題として、東京都の環境確保条例が適用されるとまた改めて調査が必要になってくる。しかし、まだもう一つあるのではないのでしょうか。いわゆる土対法の附則3条が改正された場合に、また改めてそういうやり直しという部分も出てくるのではないのでしょうか。私はそう思いますよ。まず何とんでもあの豊洲地区は汚染されている土地なので、当然汚染地域という指定を受けるでしょう。これに一つ問題があると思うのです。

こういう中で現在、土壌汚染対策法の改正案が国会のほうである程度審議をされていると聞いておりますけれども、この問題だって、国民の食の問題ということになれば、超党派でもって当然クリアされる問題があると思っております。そういう中で、豊洲地区が汚染地区という指定を受けた場合にはまた一つ問題が出てくると思いますよ。いかがですか。

それから、東京都の市場関係の方にお伺いしたいと思います。築地市場の東卸組合は、機関決定として現在地再整備をずっと一貫して叫んでおります。一部この豊洲地区への移転というものを考えている方が何人かはおいでになるようですけれども、我々は、とにかく現在地再整備が組合としての機関決定という形で今後貫いていくということですから、13年に移転が決まったということは、我々はそういう認識はしておりません。

今日、あるいは今までに発表された汚染の数値、例えばワンポイントにしても43,000倍のベンゼンの汚染、あるいは地下水で10,000倍の汚染とか、シアン化合物で860倍の汚染とかという数値がありますけど、これについてはワンポイントであっても、やはり重要な汚染の数値だろうと思うのですよ。

それで、都民の皆さん、国民の皆さんは、その数字をみんな知っていますからね。非常にこれが問題なのです。これをどう説明するのか。我々も、これについて非常に苦しい答弁になると思うのですけれども、とにかく、かつて調査をしても、東京都という対質は欺瞞と隠蔽の構図の中でこの話を進めてきた。そういう中で、我々が要望してきたクロスチェックというのは一切なかったではないですか。皆さん方がこの数字に出したものを全面的に信用しろということなのではないでしょうか。

例えば43,000倍の倍率でベンゼンの数値が出てきたといっても、実際にはどうなのですか。これは10万倍とか、15万倍とかという数字もあったというふうに解釈されても、返答に困るのではないですか。あなた方もその発表だけであって、実際にそれを裏づける何物もないではないですか。

そういうふうな非民主的なやり方というのはいけないと思いますよ。これからどういう方向で行くかわかりませんが、ぜひそこらのところを、開かれた会議、あるいは開かれた討論、こういうものを前提にしていかないと、市場の問題でもそうですよ。今まで本当に欺瞞と隠蔽で我々はだまされ続けてきたのだから。我々は、都民のためにこの場でもって訴えているわけですから、どうぞその点をひとつ認識してください。先生、いわゆる数値の問題は、間違いなく今までに発表された数値なのではないでしょうか。

(平田座長) まず、土壤汚染対策法が今、参議院のほうでは通りましたね。今、衆議院で説明をしたと。恐らく次の国会では通っていくということになると思うのです。何が変わるかといいましたら、基本は変わらないのです。基本が変わらないといえますのは、土壤汚染対策法というのは何でもかんでも浄化しなさいということではなくて、いわゆる有害物質があって、それが人に対する健康影響を及ぼすような曝露経路は遮断しましょうということがまず大前提。そのためには管理をしましょう。管理をするにも、どこにどういう物質があって、濃度がどうであって、どういう管理が必要かということをやろうとしようというのが土壤汚染対策法なのです。

ただし、附則のほうで、いわゆる平成15年ですか、2003年の2月以前に対策を始めたものについては、土壤汚染対策法はかかりませんよということだったのですが、今回は修正をされて、かかりますということですね。市場とか、小学校、中学校という学校、公園というたくさんの方が集まる場所、あるいは生鮮食料品が集まる場所については、過去にもさかのぼって調査をしましょうということに多分なると思うのです。

そうしたときにここはどうかといいますと、また移転ありきと言われるとつらいのですが、東京都が東京都に対して計画書を出すわけです。そのときに環境はどう判断をされるかという、汚染があるわけですから、恐らく指定区域に指定をされると思います。それに対して指定区域に指定をした後で、どういう対策をするのかということに対策して、対策が終わった後、2年間は地下水をチェックしてくださいということになるのですね。この骨格は変わりませんので、その間に地下水がオーケーであれば、指定区域は解除をされるということになると思います。その手続があるということですね。

土壌汚染対策法を改正する。土壌汚染浄化法ではないのですね。対策法を今のまま中身を変えながら、よりよくやっていこうという姿勢で変えていく限りは、基本的なスタンスは変わらない。ただし、豊洲は土壌汚染対策法にのっとった調査をしてください、それに対して対策をしてください。浄化されているのか、されていないかによって、指定区域を解除するか、解除しないかは、環境サイド、東京都が判断をするということになると思うのですね。これについては、多分その方向で間違いはないだろうとっております。

クロスチェックにつきましては、全くやっていないというわけじゃなくて、やっているのですね。土壌の含有量のところと、水試料濃度そのものはやっているのです。一般的に20～30%の誤差があるとされているのですが、ここも環境省の範囲の中におさまっているということですので、最大30%ぐらい高いか低いかということですので、43,000倍が10万とか20万とかになることはないと思っております。50,000ぐらい、あるいは30,000ぐらいになるかもしれませんが、そういう変動であるということだと思っております。ということで、そのぐらいの範囲には入っていますということは中にもちゃんと書き込んでございますので、全くやっていないというわけではありません。

(質問者A) 今回の対策はこれで浄化できるわけですか。指定区域を解除できる条件なのですか。

(平田座長) これは解除できると私は思っていますけれども、それはどちらも東京都なのです。東京都が東京都に対して申請をして、東京都が判断するという苦しい判断をしなければいけないと思っております。

(質問者A) 地下水の汚染はなかなか修復できません、長年かかります。

(平田座長) ですから、建屋の下については全部取ってしまいたいということですよ。

(質問者A) 汚染地下水はそんなにすぐきれいにならないですよ。

(平田座長) 地下水だけにして、きれいにしていきましょうということですよ。

(質問者A) いや、そんなのは常識ではないですか。

(質問者L) 先生が書いている文章の中で、地下水はなかなか修復できないと書いてあるのですよ。
(平田座長) ですから、原位置でやる場合には難しい。でも、ここは土壌を掘削してしまいますので、あとは地下水だけ、水だけにして浄化するわけですよ。そういうのは難しいと書いていないとは思いますが。

(質問者A) 汚染土壌は残らないのですか。

(平田座長) 汚染土壌は残らないようにしましょう。それは、建屋の下は残さないようにしましょうということになっています。

(質問者M) やはりみんな心配しているのは、今度の専門家会議で出された結論で、東京都は築地の移転と豊洲市場の建設に着手するのだろう。無論その前に土壌汚染対策はやらざるを得ないのですけれども、その責任は、今日出されている専門家会議の報告書を前提にするのですよ。後で何かあっても、結果的には専門家の先生たちに責任が行くのですよ。言い訳はそこに持っていくのです。「専門家の人たちがこう言ったのだから、東京都はそれを信じてやりました」と。これは本当に汚いですよ。

この専門家会議の報告書だって、ずっと説明を聞いている中で、先生たちの知識といったものも確かに盛り込まれています。でも、つくったのは結果的には事務方の東京都ですよ。これを先生たちにのんでくださいということは今言っているわけです。今、先生たちもそれに対して幾つか疑問を出されていました。これを一部修正して、先生たちは、これを報告書として出しますといったときには、結果的には汚染が残ろうが何しようが、将来リスクがどれだけ残っていようが、危険なところに市場がつくられるということなのです。みんなが心配しているのは、それはやめてほしいと言っているのです。

もともと、土壌汚染のない、心配のないところに市場をつくるのだという議論だったら、築地の移転との関係はありますけれども、都民の方々の理解もできるし、将来のことを考えれば、築地の再整備の問題とよく東京都は話し合いをして、どうするのかというのはこれから決めればいいのです。話の中には移転ありきで進むからこういう形になるわけです。私は、この専門家の先生たちをただ非難するつもりはありません。ただ、そういう責任があるのだということをもっと理解してほしいのです。

それから、今度の専門家会議の中で、この近辺の学者の方が、要するにあの豊洲というところをよく理解している学者の方がなぜいないのですか。これは、意図的に都合の悪い人は専門家会議に入れないという東京都のやり方ですよ。やはりここも反省してほしいのです。この豊洲の新市場は、学者がたくさん集まって、学者のための実験場ではないのですよ。都民の食の安全と安心をつくる

ところなのです。その点をきちんとわきまえてほしい。

それから、この対策の中で、土壌を入れ換えるということを前回、前々回の報告の中でも出されていきました。しかし、これだけの大量の汚染された土壌を入れ換えて、どこへ持っていくのですか。この場所で全部処理して、安全な土壌にしますというならわかりますよ。これだけの膨大な土壌を海に捨てるのですか。どこか山へ行行って隠すのですか。それとも、人が住んでいるところへ持って行って、この土壌の処理はあなたたちがやりなさいと押しつけるのですか。持ってくる土は選べるけど、ここから出していく土をどこへ持っていか選べないのですよ。こんな無責任な考え方、私はどう考えても納得できません。確かに方法としては一つの方法ですよ。でも、土壌を入れ換えても地下水が汚染されているということを前提に考えたら、これは将来的には絶対危険です。そういう意味では、土壌を入れ換えたから安心だという説明はやめていただきたい。

それから、この土壌入れ換えの対策を含めて、実際にはどのくらいの期間が要するのか。液状化対策も当然ありますけども、こういったものが全く検討されない。

それから、住民との合意という点では、地元の人たちはこの問題で東京都とまともに話し合いをしていません。やったのは、この専門家会議とは関係なく、豊洲の新市場が検討していますというときの最初の環境アセスメント的なものだけです。三つの案を出して、どれも似たり寄ったりで、その中にはもう移転ありきが前提で、豊洲以外の適地を含めた、要するに豊洲でなければどこがいいという代案すらないようなものでした。ですから、住民は、今度の築地の移転とあわせて、豊洲に市場ができるということに対して非常に怒っています。

(質問者N) 今回、初めて環境確保条例というのが出てきて、この網がかかるということで、基本的にひっくり返ったなという感じがいたしました。しかし、基準が全く変わってしまったのに、対策が変わっていないからおかしくなるわけですね。前の対策も、例えば建物と建物以外に分けて、止水壁を持ってきて地下水管理をすとかいうのは、前の基準によって出てきた基準ですよ。確かベンゼンの空気の曝露計算によって、-2mに設定すれば何とかなるかもしれないがみたいな感じの計算をなされたわけじゃないですか。その基準に基づいて止水壁という考え方がやってきたのに、全然違う法律の網のかかり方をしているのに、同じ対策をそのまま移行しようと思うからおかしくなるのだと思うのです。

それに、この条例の網をかぶせれば、相当の調査の期間がかかるはずですよ。それは3,000㎡の土地の改変に伴って、全域にわたって網がかぶるということですね。これはちょっと確認したかったのですけども、そうすると、1,030カ所ぐらいの追加調査もそうですけども、例えば地下水に汚染が発見されたときに、地下水は移動するわけですから、また同じ汚染がそこに出てくるかどうか

かわからないわけですから、一旦開けて、汚染が発見されたら、ふたをして、またしばらく置いて、また開けてみて、どういう経緯を持って地下水の汚染が推移していくかということを見ないと、最終的に地下水の汚染が決定されないだろう。そうすると、相当先まで行ってしまう。

建物を建てる前に、基準値を例えばベンゼンでしたら0.01mg/l、シアン化合物だったら0.1mg/lにしてからでないと、建物は建てられないわけですね。してからでないと建てられないのに、先にこういうふうにしたら対策としていいだろうというような対策が出せるというところがよくわからないですね。ですから、もう基準が変わったのですから、前のものを持ってきて、その対策を踏襲するということは一旦やめにされたほうがいいと思います。すべては条例に従って調べた資料が出てから、もう一回再開するというのが、一番すっきりしたやり方だと思います。

もう一つ、有楽町層の上で汚染が大体止まっているのではないかなというようなことを駒井先生もおっしゃいましたけども、ただ、この土地を考えますと、この土地は沖積層の上に成り立つ建物ですね。沖積層というのは、シルト層とか砂層で、ほとんどN値が出ないのです。N値が0から10以下なのです。それだと木造住宅も建てられない。どうしても上物を建てようと思えば、N値が出てくる岩盤、地盤の硬いところまで杭をおろさなければいけない。そうすると、どこまで杭をおろさなければいけないかという、江戸川層の約 - 40mのところまで杭をおろさなければいけない。杭というのは、大体柱の下にありますから、柱の本数だけ杭を - 40m打たなければいけないわけですね。そうすると、有楽町層をぶすぶす貫通するわけです。有楽町層の上だけの調査でいいのではないかなという基本が崩れてしまいますよね。

それを私がわかりましたのは、第1回の専門家会議の中で、添付された資料に8カ所のボーリング調査というのがあるのです。それが全部江戸川層まで貫通していたのです。それから見て、この建物というのは、全部杭を下まで打つ建物なのだ。それでしか実はこの建物は成立しないのです。というのは、有楽町層自体が沖積層ですから、圧密によって下がってくる可能性がある。上に浮いた状態で建物を建てると不同沈下をしますので、途中で基礎を止めるわけにはいかないわけです。どう考えても江戸川層まで刺さなければいけない。

そうすると、やはり有楽町層の中まで汚染が進んでいくことを前提に調べなければならないというのと、それから、8階のボーリング調査の柱状図を見ていて気がついたのですが、坂巻先生がおっしゃることと同じですが、その段階では、有楽町層の上層部が堅牢なシルト層であるという表現は全くなくて、実は砂混じり合ったりということで、有楽町層の上層部というのは別に不透水層でも何でもないということを割合正直に第1回の専門家会議の柱状図ではかいているのです。

ところが、今日の資料にもありましたけども、柱状図を見ますと、なぜかともともシルト層と書

いていたところが粘土層になったりしているのですね。シルトと粘土は明らかに違う土質です。それは駒井先生が十分ご存じだと思うのですが、どんどん後ろのほうにいくと、まるで有楽町層の上に堅牢な粘土層があるかのように表現を変えていっている。それは非常にフェアじゃないというか、うそですよ。こういうその資料のつくり方は、科学者なのでからやめていただきたいというふうに思います。

もう一つ、液状化の問題が出ていたので、そのことも付け加えさせていただきますけども、大体有楽町層の上に砂の杭を打つというような案が何回も出てきておりますけども、実は有楽町層自体がシルト層で、非常にもろいものです。それで、それ自体が液状化するのです。ですから、対策を立てるとすれば、有楽町層そのもの自体を対策の対象にしないと、液状化対策にはならないです。そういったことをもっときちんと把握していて、正直に資料を示した上で、みんなで考えていかなないと、うそで塗り固めた資料の上で、そこで上物を建てようというところが、今回いろいろ不思議な記録がどんどん出てくるということになったのではないかと思います。

今回の傍聴ですが、40人制限とかいうこともありまして、生中継できないですかというようなことを何度もお願いしました。この生のやりとりをほとんどの都民は聞けません。その都民が私たちのやりとりを聞いて、自分の判断材料にするデータ、情報がいつ来るといいますか。18日にホームページにアップすると言っているのです。それで19日に締め切りを置いておきながら、1日でどういうふうにかこの込み入った内容を判断させるというのだろうか。私は、その点でこれは民主的に開かれた会議ではないなという感じをいたしました。

(平田座長) まずこの報告書ですが、これは東京都がつくったと言われてはいますが、東京都がつくったのは第5回ぐらいまでの資料はまとめていただきました。でも、この中の文章に東京都の文章は一字も入ってございません。これは、私たちと、それから専門家会議の事務局をしていた中島室長と一緒につくったものです。これはご理解ください。東京都が我々に対してこれを示したというわけでは決してありません。

(質問者N) では、皆さんがおつくりになったのであれば、どうしてシルト層が急に粘土層となったのですか。

(平田座長) シルト層については、後で駒井先生に伺いたいと思います。私にもその辺はわかりかねますので。

それから、環境確保条例で最後は拾うのだということを申し上げたのですが、何もそれによって対策が変わるというわけではないのですね。地下水が汚染されているところまでやっってくださいというのが環境確保条例で、それが見つかった汚染については、この中に書いているものと同じよう

な対策をしてくださいということは書いておりますので、違ったから、全く新しくやるのだという話ではないということをご理解をいただきたいと思っております。

それから、確かに建物の下は杭を打たなければいけないのです。建物以外のところは液状化をしてくる可能性があるので、そこら辺については液状化をしないようにもう少し締め固めるなり、例えば5街区などですとコンクリートで固めるぐらいのことをしないと、だめなのだろうと思います。後でそれは宮良部長から、前にもお答えいただいたのですが、今回も少しお答えいただきたいと思っております。

杭を打つためには上に汚染があってはいけないのですね。ですから、建物の下は、何度も繰り返しますけれども、きれいにしましょう。ただし、自然由来は対象外ですよということなのですね。操業由来についてはきれいにしましょう。今調べていないからだめだという話になってはいるのですが、実際に対策をやる時には、当然有楽町層も調べなければいけないということになると思いますので、そこで杭を打つか、打てないかということが決まると思うのです。基本的にはやはり杭を打つためには上から下に汚染物質を入れてはいけないということがありますので、上はきれいにしなければいけないということなのですね。

そのときに、周辺にまだ汚染が残っておりますので、それは中に入れてはいけないから、矢板でもって区別をしていきたいと思いますということ。将来にわたっても建物の下にいわゆる操業由来のベンゼン、シアンがありますと、下から上に上がってくる可能性がある。だから、地下水についてもきれいにしましょうということをお願いしているのです。そういうことをこの中にうたっているわけ。ですから、何も環境確保条例にかかるから、改めてすべて対策が変わっていくのだということにはならないのですね。

実際に上に気化して大気が上がってきたシアンなり、ベンゼンなりの濃度についてきちんと計算をしますと、基本的には環境基準の10倍以上でも十分大丈夫なのだけれども、ここは食の安全・安心を確保するために環境基準以下にしましょうということを書いてあるのです。そういうふうにご理解いただきたいと思っております。

あと、液状化について少しまた宮良部長からお話しいただけますか。

(宮良部長) まず豊洲地区の土質関係なのですが、平成18年に調査をしまして、先ほど有楽町層の砂の層とかシルトとかありましたが、有楽町層についてはシルトのところと、シルト+砂のところがあります。そういったところの透水係数とか、力学的にどのぐらいの強さを持っているか、そういうことも調べています。そういったことを前提にして、液状化になるかどうか、そういう判断をしています。さきに調査をうそで固めているというお話がありましたけど、決してそういうこ

とではありません。

その液状化の話ですけど、5街区については、そういった砂で締め固める工法だと一定の深さが必要ですけど、深さが足りないので、今、平田先生がおっしゃったように、セメント、あるいは石灰で固めていく方向で検討しています。ただ、こういうことについては実際の地震力を確認して、力学的にもつかどうか、これを今やっている最中です。以上、そんなところを考えております。

(駒井委員)先ほどのご質問ですが、かなりの部分はおっしゃるとおりなのです。といいますのは、4 - 6の図は一般的な図面ですね。我々が普通つくるような図面というのはもっと極めて詳細なもので、それは既に東京都も入手していますし、私自身も複数の専門家の方から入手しております。三次元的なマップも既にできていまして、確かに有楽町層は互層ですので、砂混じりもありますし、シルトもありますし、粘土もあります。ここで言いますのは、相対的に見て不透水層に該当するという概念はかなり一般的ですので、私はそれは支持したいと思います。ただし、この図をそのまま見るというよりは、やはり三次元的にこれから少しつくり上げていく必要があるかと思えます。

それでは若干時間がかかるのですが、いずれにしても、有楽町層の下をなぜ調べないかというご質問が幾つかありましたので、それについては既に2 - 3回お答えしております。まずその前提となるのは、この調査というのはあくまでも対策のための調査であって、汚染状況を調べるのが前提です。したがって、悪い操作によって、それよりも下に汚染物質が行くということが非常に怖いのですよね。ですから、この4,000本というボーリングをする上では、あくまでもこの上部までというふうに私は言明しております。

それ以下にもしあったとしても、浄化対策をする上で既に上のほうは汚染物質がほとんどないわけですので、浄化杭というのはその後ということになります。ですから、ステップ、ステップで時系列的に考えていただきますとわかりやすいのですが、汚染の浄化がまず必要です。その結果、地下水もかなり浄化がされて、初めてその後の対策ができるということで、最初から全部浄化をするということはなかなか言いづらいところですね。

(宮良部長)今、土壌・地下水の対策をいろいろ検討していただいています。そういった提言をいただいで報告書の形になりますけど、東京都としましては、具体的な検討を考えます。土をどういうふうにするのだというのは当然焦点になります。そういったことも含めて今後検討していきます。

(質問者B)今後じゃなくて、先にきちんとしてください。

(宮良部長)現在でも検討していまして、具体的に浄化の方法、これは技術になりますけど、物質と濃度がいろいろあります。ベンゼン、シアン濃度もあります。今現在の汚染物質の処理状況を踏まえて、浄化した土は再利用できるかどうか、そういったことも実例も含めて今調査をしていま

す。

(質問者N) せっかく駒井先生が4 - 6の図面を示していただいたので、よく見ていただきたいのですが、Ycの「特徴」のところにシルトだって書いてありますよね。なのに、その下の表題を見てください。「地表面～有楽町層Yc層(粘土層)」になっていますよね。これは明らかに間違いです。こういう間違いを全部正した上で示すということが、パブコメの前提だと思います。でないと、皆さん、これは粘土層だと勘違いしますから、そういうものがあるのだというふうに思ってしまうます。

だから、こういう明らかな間違いがいっぱいこの中にありますので、特にこの有楽町層の説明に関しては直さないと、これでどうぞパブコメをとるのは無理だと思いますし、これをもらって何を言えばよいのだという感じですよ。大体、対策自体が何を基準にして考えているかよくわからないというのがありますし、ですから、これはパブコメを求めること自体がかなり無責任な状態になっていますよね。最終的にパブコメの締め切りはいつになって、次の回にはどういうふうになるかというのを示していただかないと、この会議は終わらないのではないのでしょうか。

(大里課長) それでは、今の内容も含めてですが、今ご指摘いただいたところ、私どもが気がついたところについては早急に直します。それから、一番最初にあった数値の間違いにつきましては、早急に別の紙をつくりまして、明日の午前中にアップできるように今作業中でございます。

そして、今回の議事録等について18日というのは既にお話ししてあります。

先ほど座長のほうから、1日程度延ばしてはどうかということがございましたので、それについても改めて私ども事務局で早急に検討いたしまして、ホームページのほうで明らかにしたいと思います。

(質問者E) 今の関連で、私たちにはこの直したのはいつもらえるのですか。

(大里課長) ホームページに載せるということでよろしゅうございますか。

(質問者E) これだけの厚さがあるので、ホームページからおろせというのは相当難しいと思うのですよ。

(大里課長) 明日からは、中央卸売市場の管理部の中で、それから都民情報ルームのほうでも閲覧ができますので、そちらをご覧ください。また、変更がある部分についても速やかにそちらのほうでお出ししてまいります。

それでは、時間になりましたので、これをもちまして今日の会議は終わりにしたいと思います。

何かご質問がある場合は別途終わった後で受け付けますので、今日の会議は終わりにしたいと思います。ありがとうございました。

豊洲新市場予定地における土壌汚染対策等に関する専門家会議
委員名簿

印は座長

氏名	役職名
ひらた たてまさ 平田 健正	和歌山大学システム工学部 教授（学部長）
もりさわ しんすけ 森澤 眞輔	京都大学大学院工学研究科 教授
こまい たけし 駒井 武	独立行政法人産業技術総合研究所 地圏資源環境研究部門 副研究部門長
うちやま いわお 内山 巖雄	京都大学大学院工学研究科 教授

（敬称略、平成20年7月13日現在）

豊洲新市場予定地における土壌汚染対策等に関する専門家会議
事務局及び関係局出席者一覧

区分	職名	氏名
事務局	中央卸売市場長	比留間英人
	中央卸売市場新市場担当部長	越智 利春
	中央卸売市場新市場建設調整担当部長	宮良 眞
	中央卸売市場管理部新市場建設課長	大里 直恵
	中央卸売市場管理部建設調整担当課長	山形 治宏
	中央卸売市場管理部副参事（建設調整担当）	望月 裕
関係局	知事本局計画調整部副参事（計画調整担当）	相田 佳子
	都市整備局市街地整備部工事調整担当課長	大八木 猛
	都市整備局市街地整備部臨海部担当課長	山口 省三
	環境局環境改善部副参事（土壌地下水汚染対策担当）	石原 肇
	福祉保健局健康安全部食品監視課長	中村 憲久
	港湾局臨海開発部開発整備課長	奥平 幸男
	港湾局臨海開発部副参事（事業推進担当）	小林 秀樹

（平成20年7月13日開催）